

ගණිතය

ශ ගේනීය

II කොටස

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පළමු වන මුද්‍රණය	2014
දෙවන මුද්‍රණය	2015
තෙවන මුද්‍රණය	2016
සිව්වන මුද්‍රණය	2017
පස්වන මුද්‍රණය	2018
හයවන මුද්‍රණය	2019
හත්වන මුද්‍රණය	2020

සියලු හිමිකම් ඇවේරිස්.

ISBN 978-955-25-0256-9

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින්
රජයේ මුද්‍රණ නීතිගත සංස්ථාවේ
මුද්‍රණය කරවා ප්‍රකාශයට පත් කරන ලදී.

Published by: Educational Publications Department
Printed by: State Printing Corporation, Panaluwa, Padukka.

ශ්‍රී ලංකා ජාතික ශේය

ශ්‍රී ලංකා මාතා

අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
සුන්දර සිරිබරිනි, සුරදි අති සෝබමාන ලංකා
ධාන්‍ය දෙනය තෙක මල් පලතුරු පිරි ජය හුමිය රම්‍යා
අපහට සැප සිරි සෙත සදනා ජ්වනයේ මාතා
පිළිගනු මැන අප හක්ති පූජා
නමෝ නමෝ මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
මෙ වේ අප විද්‍යා මෙ ම ය අප සත්‍යා
මෙ වේ අප ගක්ති අප හද තුළ හක්ති
මෙ අප ආලෝකේක් අපගේ අනුප්‍රාණේ
මෙ අප ජ්වන වේ අප මුක්තිය මෙ වේ
නව ජ්වන දෙමිනේ නිතින අප පුබුදු කරන් මාතා
ඇාන විරෝධ වචවමින රගෙන යනු මැන ජය හුමි කර
එක මවකගේ දරු කැල බැවිනා
යමු යමු වී නොපමා
ප්‍රේම වඩා සැම හේද දුරය ද නමෝ නමෝ මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා

අපි වෙමු එක මවකගේ දරුවෝ
එක නිවසෙහි වෙසෙනා
එක පාටියේ එක රැඩිරය වේ
අප කය තුළ දුවනා

එබඳවි අපි වෙමු සොයුරු සොයුරියෝ
එක ලෞස එහි වැඩිනා
ඡිවන් වන අප මෙම නිවසේ
සොදුන සිටිය යුතු වේ

සැමට ම මෙන් කරනා ගුණෙහි
වෙලී සමඟ දමිනී
රන් මණ් මුතු නො ව එය ම ය සැපතා
කිසි කළ නොම දිරනා

ආනන්ද සමරකෝන්

පෙරවදන

ලෝකය දිනෙන් දින සංවර්ධනය කරා පියමතින විට අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රය ද සැමවිටම අලුත් වෙයි. එබැවින් අනාගත අහිසේග සඳහා සාර්ථක ලෙස මූහුණ දිය හැකි ශිෂ්‍ය ප්‍රජාවක් බිහිකරුමට නම් අපගේ ඉගෙනුම් ඉගෙන්වීම් ක්‍රියාවලිය ද නිරතුරුව සාධනීය ප්‍රවේශ වෙත ලැඟාවිය යුතු ය. එයට සවියක් වෙමින් නවලොව දැනුම සම්ප කරන අතරම, යහුණුයෙන් පිරිපුන් විශ්වීය පුරවැසියන් නිර්මාණය කිරීමට සහයවීම අපගේ වගකීම වේ. ඉගෙනුම් ආධාරක සම්පාදන කාර්යයෙහි සක්‍රිය ලෙස ව්‍යාච්‍යත වෙමින් අප දෙපාර්තමේන්තුව ඒ සඳහා දායක වනුයේ දැයේ දරුවන්ගේ තැන පහන් දළ්වාලීමේ උතුම් අදිතනෙනි.

පෙළපොතක් යනු දැනුම් පිරි ගබඩාවකි. එය විටෙක අප වින්දනාත්මක ලොවකට කැඳවාගෙන යන අතරම තරක බුද්ධිය ද වඩවාලයි. සැගවුණු විභව්‍යතා විකසිත කරවයි. අනාගතයේ දිනෙක, මේ පෙළපොත් භා සඛැදි ඇතැම් මතක, ඔබට සුවයක් ගෙන දෙනු ඇත. මේ අනි ඉගෙනුම් උපකරණයෙන් ඔබ නිසි පල ලබාගන්නා අතරම තව තවත් යහපත් දැනුම් අවකාශ වෙත සම්ප වීම ද අනිවාර්යයෙන් සිදු කළ යුතු ය. නිදහස් අධ්‍යාපනයේ මහරු තිළුණායක් ලෙස තොමිලේ මේ පොත ඔබේ දෝතට පිරිනැමී. පාය ගුන්ප වෙනුවෙන් රජය වැය කර ඇති සුවිසල් ධනස්කන්ධයට අයයක් ලබා දිය හැකිකේ ඔබට පමණි. මෙම පෙළපොත තොදින් පරිසිලනය කර තැන ගුණ පිරි පුරවැසියන් වී හෝ ලොව එම්ය කරන්නට ඔබ සැමට දිරිය සවිය ලැබෙන්නැයි සුබ පතමි.

මෙම පෙළපොත් සම්පාදන සත්කාර්යය වෙනුවෙන් අප්‍රමාණ වූ දායකත්වයක් සැපයු ලේඛක, සංස්කාරක හා ඇගයුම් මණ්ඩල සාමාජික පිරිවරටත් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවේ කාර්ය මණ්ඩලයටත් මාගේ ප්‍රණාමය පළකරමි.

මී. එන්. අධිල්පේරුම,
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්,
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව,
ඉපුරුපාය,
බත්තරමුල්ල.
2020. 06. 26

ලේඛක සහ සංස්කාරක මණ්ඩල සටහන

2015 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වන නව විෂය නිරද්‍රේයට අනුකූල ව හය වන ශ්‍රේණීයේ සිපුන් සඳහා මෙම පොත සම්පාදනය කර ඇත.

නිපුණතා පාදක කරගත් ප්‍රවේශයක් සහිත ව මෙම පෙළපොත සකස් කරන ලදී. එමගින් ගණිත සංකල්ප පිළිබඳ දැනුම දරුවන්ට ලබාදීම මෙන් ම එම දැනුම එදිනෙනු ජ්‍යවිතයේ දී භාවිතය පිළිබඳ කුසලතා වර්ධනය වීම ද අපේක්ෂා කෙරේ. “ගණිත විෂය තමාට හොඳින් ප්‍රගුණ කළ හැකි ය” යන ආකල්පය දරුවන් තුළ වර්ධනය කිරීමට මෙම පොත සම්පාදනයේ දී අපි උත්සාහ ගත්තේම්.

ගණිත සංකල්ප හැදුරිමේ මූලික අඩිතාලම විධිමත් ව ගොඩනැගීමේ අවශ්‍යතාව මෙම පෙළපොත සැකසීමේ දී විශේෂයෙන් සැලකිල්ලට ගන්නා ලදී. මෙම පොත පුදෙක් පාසල් අවධියේ පැවැත්වන විභාග ඉලක්ක කොටගත් ඉගෙනුම් මෙවලමක් ම නොවේ. එය දරුවා තුළ වර්ධනය විය යුතු තර්කානුකූල වින්තනය, නිවැරදි දැක්ම හා නිර්මාණයිලිත්වය වැඩි දියුණු කරන මාධ්‍යයක් ලෙස සලකා සම්පාදනය කරන ලදී.

එමගින්ම දරුවා තුළ ගණිත සංකල්ප තහවුරු කිරීමට මෙහි ඇතුළන් බොහෝ ක්‍රියාකාරකම්, නිදුසුන් හා අභ්‍යාස එදිනෙනු ජ්‍යවිතයේ අත්දැකීම් සමඟ ගළපා සම්පාදනය කර ඇත. එමගින් ගණිතය එදිනෙනු ජ්‍යවිතයට කොතරම් වැදගත් විෂයක් ද යන්න දරුවන්ට තහවුරු වනු ඇත. මෙම පෙළපොත වෙත දරුවන් යොමු කරන ගුරුහැවතුන්ට මෙම පොතහි අඩංගු දී පදනම් කරගෙන දරුවාගේ ඉගෙනුම් රටාවට හා මට්ටමට ගැළපෙන තවත් ඉගෙනුම් මෙවලම් සකසා ගත හැකි ය.

මෙම පෙළපොතහි එක් එක් පාඨමෙන් දරුවා ඉගෙන ගත යුතු දී පිළිබඳ අදහසක් එම පාඨම ආරම්භයේ, දී ඇත. පාඨමට අදාළ සුවිශේෂී කරුණු මතකයට නගා ගැනීමට සැම පාඨමක් ම අවසානයේ එහි සාරාංශය ඇතුළත් කර ඇත. පාසල් වාරයක් තුළ දී කරන ලද වැඩි පුනරික්ෂණය සඳහා එක් එක් වාරයට අදාළ පාඨම අවසානයේ දී පුනරික්ෂණ අභ්‍යාසයක් බැගින්, දී ඇත.

ගණිත සංකල්ප අවබෝධ කර ගැනීමේ දී සැම දරුවකු ම එකම දක්ෂතාවක් පෙන්නුම් නොකරයි. එබැවින්, සිය පුවිණතා මට්ටමට අනුව එක් එක් දරුවා දන්නා දේ ඇසුරෙන් නොදන්නා දේ වෙත යොමු කරවීම අවශ්‍ය වේ. එය වෘත්තීය මට්ටමේ ගුරුවරයකුට මැනවින් සිදු කළ හැකි බව අපි විශ්වාස කරමු.

ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලියක දී දරුවාට තනිව යමක් සිතා එය ප්‍රගුණ කිරීමට කාලය ලබා දිය යුතු ය. එමගින් ම ගණිතයෙහි න්‍යායාත්මක දැනුමට පමණක් ම සීමා නොකොට අත්දැකීමෙන් ද ගණිතය ප්‍රගුණ කිරීමට ඉඩ ප්‍රස්ථාව සැලැසිය යුතු ය.

කැපවීමෙන් ගණිතය විෂයය ඉගෙන ගෙන තර්කානුකූල වින්තනයකින් හෙවි බුද්ධිමත් පුරවැසියකු වීමට දරුවන්ට හැකි වේවා යන්න අපගේ ප්‍රාර්ථනය යි.

නියාමනය හා අධීක්ෂණය

පි. එන්. අයිලේපෙරුම

- අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමිසාරිස් ජනරාල්
- අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

මෙහෙයුම්

චඩිලිවි. එම්. නිරමලා පියසීලි

- අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමිසාරිස් (සංවර්ධන)
- අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සම්බන්ධීකරණය

එම්. වන්දිමා කුමාර ද සෞයිසා

- සහකාර කොමිසාරිස්

චඩිලිවි. එම්. ඩී. කල්හාරි ගුණසේකර

- අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

- සහකාර කොමිසාරිස්

- අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සංස්කාරක මණ්ඩලය

ආචාර්ය ආර්. එම්. සමරතුංග

- ජේජ්ඡේය කළීකාවාරය

ගණිත අධ්‍යාපනාංශය, විද්‍යා පීයිය
කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය

ආචාර්ය තැලීන් ගනේගොඩ

- ජේජ්ඡේය කළීකාවාරය

ගණිත විද්‍යා අධ්‍යාපනාංශය
ව්‍යවහාරික විද්‍යා පීයිය
ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය

චඩිලිවි. එම්. ප්‍රඟාදුරුගෙන

- ජේජ්ඡේය කළීකාවාරය

අධ්‍යාපන පීයිය
කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය

චඩිලිවි. එම්. විත්තානන්ද බියන්විල

- අධ්‍යක්ෂ

ගණිත අංශය, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

චඩිලිවි. එන්. පි. පිරිස්

- කළීකාවාරය

ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

චඩිලිවි. එන්. රාජේන්ද්‍රන්

- කළීකාවාරය

ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

චඩිලිවි. එම්. වන්දිමා කුමාර ද සෞයිසා

- සහකාර කොමිසාරිස්

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

චඩිලිවි. එම්. ඩී. කල්හාරි ගුණසේකර

- සහකාර කොමිසාරිස්

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

ලේඛක මණ්ඩලය

වි. එල්. සමරසේකර

- කළීකාවාරය
ගණන අධ්‍යයනාංශය, විද්‍යා පියාය
කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය

වි. එල්. මිත්‍රපාල

- සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ
කළාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, හක්මණ
- ගුරු උපදේශක (පිරිවෙන්)
මාතර දිස්ත්‍රික්කය

වි. එම්. ඩිසෝ මැණිකේ

- ගුරු උපදේශක
කොට්ඨාග අධ්‍යාපන කාර්යාලය, වාරියපොල
- විදුහල්පති (විශ්‍රාමික)

මරවින් රුබේරු ගුණසේකර

- ගුරු සේවය
තවලම විද්‍යාරාජ විද්‍යාලය, තවලම
- ගුරු සේවය
භාන්ත තෙරේසා බාලිකා මහා විද්‍යාලය,
ඇල්පිටය
- ගුරු උපදේශක (විශ්‍රාමික)
- විදුහල්පති
සිංහල විද්‍යාලය, දික්මය

එම්. එස්. එම්. රුඩු

යු. විවේකානන්දන්

භාෂා සංස්කරණය

ශ්‍රීමති මූණසිංහ

ඡයන් පියදුසුන්

- ගුරු සේවය (විශ්‍රාමික)
- සහාය සංස්කාරක,
- නමස්කාර සගරාව, ලේක්හුව්ස, කොළඹ 10

විනු භා රුප සටහන් නිර්මාණය

එම්. එස්. ආර්. ප්‍රනාන්දු

- ජෙත්තේ අභ්‍යාස ඉංජිනේරු
- ලංකා ජර්මන් කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනය,
මොරටුව

පරිගණක අක්ෂර සංයෝජනය

වි. එ. වලනි යුරංගා

ච්‍රි. එ. පුරුණා ජයමින්

ඒම්. එච්. මහෝරකා ප්‍රියංගනී
සුවන්ත්‍ර කටුවපිටිය

- අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
- අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
- අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පිටකවර නිර්මාණය

ආර්. එම්. රජින සම්පත්

- තොරතුරු තාක්ෂණ ගාබාව,
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පටුන

පිටුව

12.	සරල රේඛීය තල රුප	1
13.	දැනම	10
14.	සංඛ්‍යා වර්ග හා සංඛ්‍යා රටා	25
15.	දිග	39
16.	දුව මිතුම්	59
17.	සන වස්තු	70
	ප්‍රනරික්ෂණ අභ්‍යාසය 2 වාරය	82
18.	විජ්‍ය සංකේත	86
19.	විජ්‍ය ප්‍රකාශන ගොඩනැගීම හා ආදේශය	91
20.	ස්කන්ධය	97
21.	අනුපාත	109
22.	දත්ත රස් කිරීම හා නිරුපණය	121
23.	දත්ත අර්ථකථනය	133
24.	දැරූක	142
25.	වර්ගලීලය	148
	ප්‍රනරික්ෂණ අභ්‍යාසය 3 වාරය	156

සරල රේඛිය තල රුප

මෙම පාඨම අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් ඔබට,

- ත්‍රිකෝණය, සෘජුකෝණාසුය, සමවතුරසුය, තුළීසියම, සමාන්තරාසුය යන සරල රේඛිය තල රුපවල ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීමට හැකියාව ලැබේ.

12.1 තල රුප

අපි මුළුන් ම තලයක් පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරමු.

කළුලැල්ල, කැම මේසය සහ දැන්වීම් පුවරුව වැනි එක් එක් ඒවායේ මතුපිට එක ම තලයක පිහිටයි.

දැන් අපි රේඛා බණ්ඩ පිළිබඳ ව මතක් කර ගනිමු.

පහතින් දැක්වෙන්නේ සරල රේඛා බණ්ඩයක් සහ වකු රේඛා බණ්ඩයක් වේ.

සරල රේඛා බණ්ඩයක්

වකු රේඛා බණ්ඩයක්

සරල රේඛා බණ්ඩ සහ වකු රේඛා බණ්ඩවලින් සමන්විත, එක ම තලයක අදින ලද රුප ගණිතයේ දී තල රුප ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. පහත දැක්වෙන්නේ තල රුප කිහිපයකි.

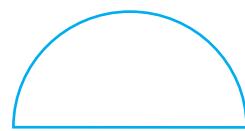
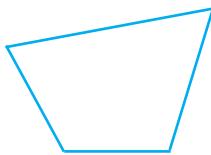


බෝලයක මතුපිට සමතල නොවන නිසා, බෝලය මතු පිට ඇදි ඇති රුපයක් තල රුපයක් නොවේ.

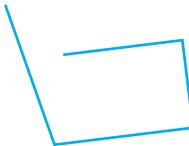
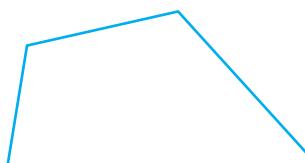
බෝලයක්

12.2 සංවෘත තල රුප සහ විවෘත රුප

රේඛා බණ්ඩවලින් සම්පූර්ණයෙන් ම වට වී ඇති පහත දැක්වෙන ආකාරයේ තල රුප සංවෘත තල රුප වේ.

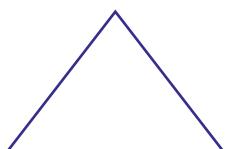


රේඛා බණ්ඩවලින් සම්පූර්ණයෙන් ම වටවී නොමැති පහත දැක්වෙන ආකාරයේ රුප විවෘත රුප වේ.



12.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන රුපවලින් සංවෘත තල රුප තෝරා, ඒවායේ අක්ෂර ලියා දක්වන්න.



(a)



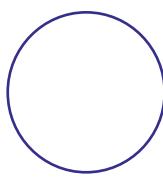
(b)



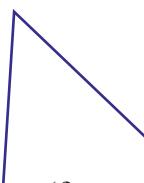
(c)



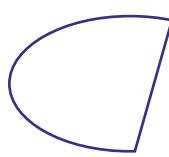
(d)



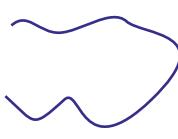
(e)



(f)



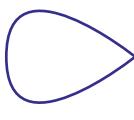
(g)



(h)



(i)

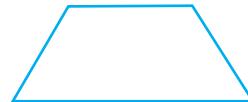


(j)

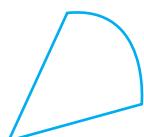


12.3 සරල රේඛිය තල රුප

සරල රේඛා බණ්ඩවලින් පමණක් සමන්විත සංචෘත තල රුප කිහිපයක් සඳහා උදාහරණ පහත දැක්වේ. මෙවැනි රුප සංචෘත සරල රේඛිය තල රුප වේ.



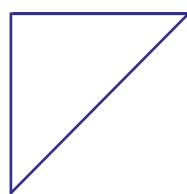
මෙම රුපය සරල රේඛා බණ්ඩවලින් පමණක් සමන්විත වුවත්, එය සංචෘත නොවන නිසා සංචෘත සරල රේඛිය තල රුපයක් නොවේ.



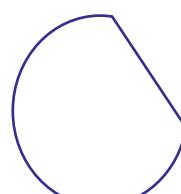
මෙම රුපය සංචෘත වන නමුත්, සරල රේඛා බණ්ඩවලින් පමණක් සමන්විත නොවන නිසා සංචෘත සරල රේඛිය තල රුපයක් නොවේ.

12.2 අන්තර්සය

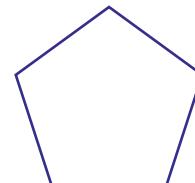
(1) පහත දැක්වෙන රුප සටහන් අනුරිත් සංචෘත සරල රේඛිය තල රුප තෝරා, ජ්වායේ අක්ෂර ලියා දක්වන්න.



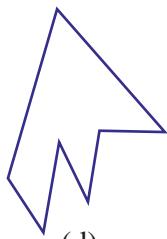
(a)



(b)



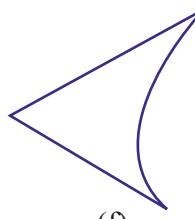
(c)



(d)



(e)



(f)



(g)

12.4 සරල රේඛිය තල රුපවල අංග

සරල රේඛිය තල රුපයක එක් එක් රේඛා බණ්ඩය, එහි පාදයක් ලෙස හැඳින්වේ.



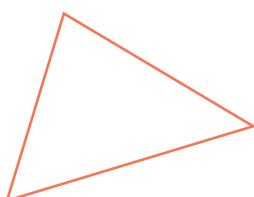
පහත දැක්වෙන ආකාරයට, සරල රේඛිය තල රුපවල පාද 2ක් හමු වීමෙන් රුපයේ ඇතුළත සැදෙන කෝණය, තල රුපයේ කෝණයක් ලෙස හැඳින්වේ.



12.5 ත්‍රිකෝණය සහ වතුරසුය

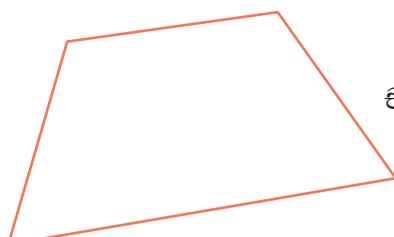
සරල රේඛා බණ්ඩ තුනකින් සමන්විත සහ සරල රේඛා බණ්ඩ හතරකින් සමන්විත සංවෘත සරල රේඛිය තල රුප පිළිබඳ ව, වැඩිදුර විමසා බලමු.

පාද 3ක් ඇති සංවෘත සරල රේඛිය තල රුපයක් ත්‍රිකෝණයක් ලෙස හැඳින්වේ.

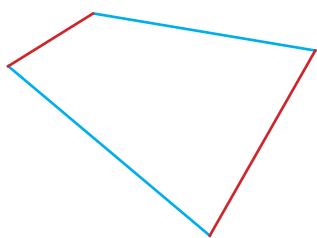


ත්‍රිකෝණයක පාද 3ක් සහ කෝණ 3ක් ඇත.

පාද 4ක් ඇති සංවෘත සරල රේඛිය තල රුපයක් වතුරසුයක් ලෙස හැඳින්වේ.



වතුරසුයක පාද 4ක් සහ කෝණ 4ක් ඇත.



වතුරසුයක එකිනෙක හමු නොවන පාද යුගල 2ක් ඇති. එවැනි යුගලයකට සම්මුඛ පාද යුගලක් යැයි කියනු ලැබේ.

මෙහි නිල් පාටින් දක්වා ඇති පාද යුගලය, එක් සම්මුඛ පාද යුගලකි.

රතු පාටින් දක්වා ඇති පාද යුගලය, අනෙක් සම්මුඛ පාද යුගල වේ.

● වතුරසුවල විවිධ අවස්ථා හා ඒවායේ ලක්ෂණ

සාපු මුල්ලක් භාවිතයෙන් සූඩ කෝණ, සාපු කෝණ හා මහා කෝණ වෙන්කර හදුනා ගැනීමට හැකි බව අපි කෝණ පාඩමේ දී ඉගෙන ගත්තෙමු.

තව ද කොටු දැලක ඇද ඇති සරල රේඛිය තල රුපයේ එක් එක් පාදයේ දිග හා සම්මුඛ පාද අතර පරතරය අදාළ කොටු ගණන් කිරීමෙන් සෞයා ගත හැකි ය.



රුපයේ දැක්වෙන වතුරසුයේ,

- නිල් පාටින් දැක්වෙන එක් එක් පාදයේ දිග, කොටු 9ක දිගට සමාන වේ.
- රතු පාටින් දක්වා ඇති එක් එක් පාදයේ දිග, කොටු 7ක දිගට සමාන වේ.
- සියලු කෝණ සාපු කෝණ වේ.
- නිල් පාට සම්මුඛ පාද යුගලය අතර පරතරය කොටු 7ක දිගට සමාන වේ.
- රතු පාට සම්මුඛ පාද යුගලය අතර පරතරය කොටු 9ක දිගට සමාන වේ.

දැන් අපි පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි නියැලීමෙන්, වතුරසුවල විවිධ අවස්ථා හා ලක්ෂණ හඳුනා ගනිමු.

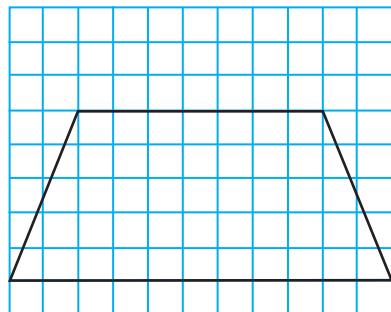
ක්‍රියාකාරකම 1

- කෝණ සඳහා සංජ්‍ර මූල්‍යක් හාවිත කිරීමෙන් හා
- දිග සඳහා කොටු ගණන් කිරීමෙන් හෝ තුළක් හාවිත කිරීමෙන් හෝ වෙනත් ක්‍රමයක් යොදා ගනිමින් හෝ
පහත සඳහන් වතුරසුවල, දී ඇති ලක්ෂණ නිවැරදි බව තහවුරු කරගන්න.

(1) තුපිසියම

ලක්ෂණ:

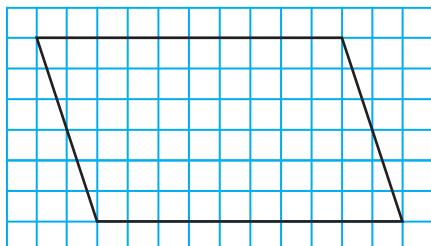
- එක් සම්මුඛ පාද යුගලයක් එක ම පරතරයකින් පිහිටයි.



(2) සමාන්තරාස්‍ය

ලක්ෂණ:

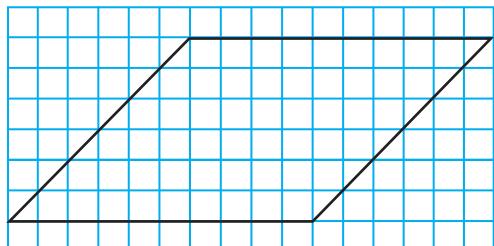
- එක් එක් සම්මුඛ පාද යුගලයට අයත් පාද එක ම පරතරයකින් පිහිටයි.
- සම්මුඛ පාද දිගින් සමාන වේ.



(3) රෝමිබසය

ලක්ෂණ:

- එක් එක් සම්මුඛ පාද යුගලයට අයත් පාද එක ම පරතරයකින් පිහිටයි.
- සියලු පාද දිගින් සමාන වේ.

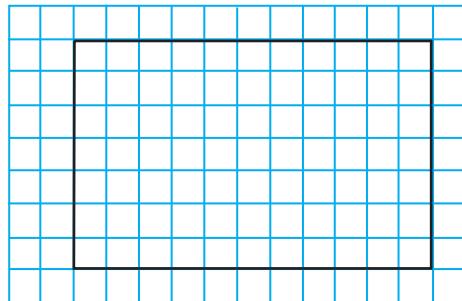




(4) සාපුරුකෝණාසුය

ලක්ෂණ:

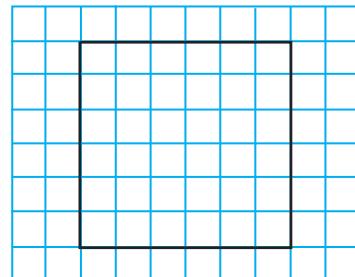
- එක් එක් සම්මුඛ පාද යුගලයට අයත් පාද එක ම පරතරයකින් පිහිටයි.
- සම්මුඛ පාද දිගින් සමාන වේ.
- සියලු කෝණ සාපුරු කෝණ වේ.



(5) සමවතුරසුය

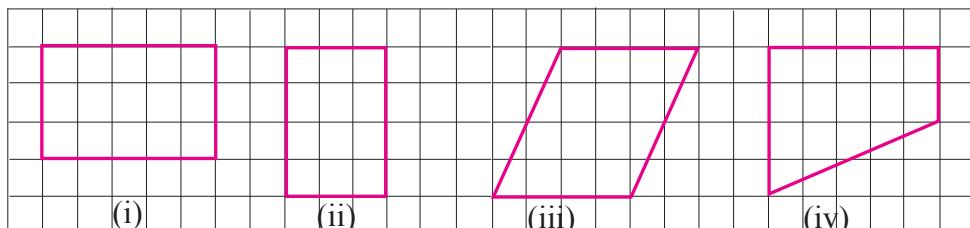
ලක්ෂණ:

- එක් එක් සම්මුඛ පාද යුගලය එක ම පරතරයකින් පිහිටයි.
- සියලු පාද දිගින් සමාන වේ.
- සියලු කෝණ සාපුරු කෝණ වේ.

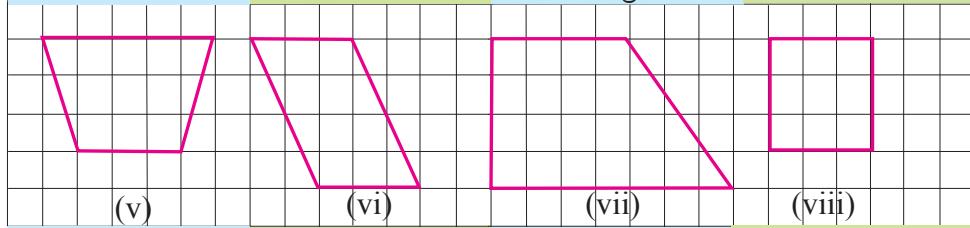


12.3 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන එක් එක් තල රුපයට පහළින් ලියා ඇති තල රුපවල නාමවලින් දී ඇති තල රුපය හැඳින්වීමට හැකි නාමය තෝරා වරහන් තුළ ✓ ලකුණ ද නොහැකි නම් ✗ ලකුණ ද යොදන්න.



සමවතුරසුය	<input type="checkbox"/>	සමවතුරසුය	<input type="checkbox"/>	සමවතුරසුය	<input type="checkbox"/>	සමවතුරසුය	<input type="checkbox"/>
සාපුරුකෝණාසුය	<input type="checkbox"/>	සාපුරුකෝණාසුය	<input type="checkbox"/>	සාපුරුකෝණාසුය	<input type="checkbox"/>	ත්‍රිපිෂියම	<input type="checkbox"/>
තිකෝණය	<input type="checkbox"/>	තිකෝණය	<input type="checkbox"/>	සමාන්තරාසුය	<input type="checkbox"/>	තිකෝණය	<input type="checkbox"/>

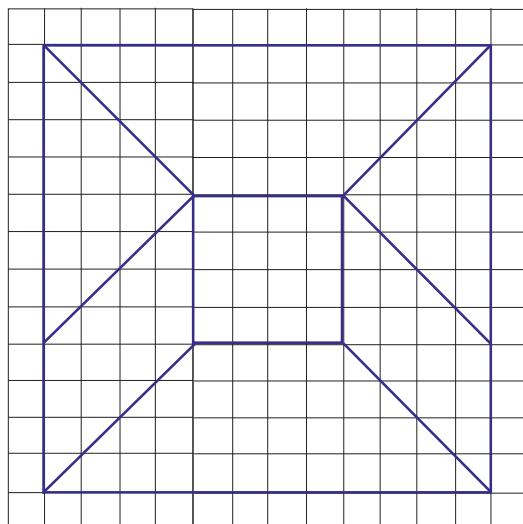


සමවතුරසුය	<input type="checkbox"/>	සමාන්තරාසුය	<input type="checkbox"/>	ත්‍රිපිෂියම	<input type="checkbox"/>	සමවතුරසුය	<input type="checkbox"/>
ත්‍රිපිෂියම	<input type="checkbox"/>	සමවතුරසුය	<input type="checkbox"/>	සමාන්තරාසුය	<input type="checkbox"/>	තිකෝණය	<input type="checkbox"/>
සාපුරුකෝණාසුය	<input type="checkbox"/>	සාපුරුකෝණාසුය	<input type="checkbox"/>	සමවතුරසුය	<input type="checkbox"/>	තිකෝණය	<input type="checkbox"/>

(2) කොටුරුල් අභ්‍යාස පොතේ, පහත සඳහන් එක් එක් වර්ගයේ එකිනෙකට වෙනස් තල රුප දෙක බැහින් අදින්න.

- (i) සමවතුරූපය
- (ii) සෘජකෝණාරූපය
- (iii) සමාන්තරාරූපය
- (iv) තුපීසියම

(3) කොටු කඩාසියක ඇද ඇති මෝස්තරයක් පහත දැක්වේ.



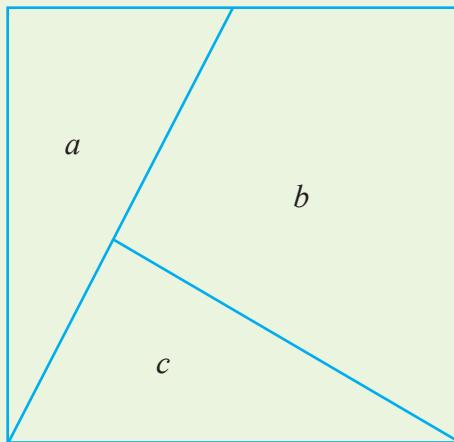
- (i) එය අභ්‍යාස පොතේ පිටපත් කරගන්න.
- (ii) පිටපත් කරගත් මෝස්තරයේ ඇති පහත සඳහන් සරල රේඛිය තල රුප භූත්‍යා ගන්න. ඔබ භූත්‍යාගත් තල රුපවල ඇතුළත, එක් එක් වර්ගයට, එක් වර්ණයක් යොදා පාට කරන්න.
- (a) තිකෝණය
- (b) සමවතුරූපය
- (c) සමාන්තරාරූපය
- (d) තුපීසියම

ත්‍රියාකාරකම 2

පහත දී ඇති රුපය කාඩ්බෝඩ් එකක පිටපත් කරගන්න.

- (i) a, b සහ c කොටස් වෙන් වන සේ කපා ගන්න.
- (ii) කපා ගත් කොටස් භාවිතයෙන් පහත සඳහන් තල රුප සකස් කරන්න.

කැබලි	තල රුපය
a, b	ත්‍රිකේත්‍රුය
a, b, c	ත්‍රිකේත්‍රුය
a, b	ත්‍රිපිෂියම
a, b, c	සමවතුරසුය, සාපුෂ්‍රකේත්‍රාසුය, සමාන්තරාසුය



සාරාංශය

- සරල රේඛා බණ්ඩ තුනකින් සමන්විත සංවෘත සරල රේඛීය තල රුපය ත්‍රිකේත්‍රුයක් ලෙස හඳුන්වයි.
- සරල රේඛා බණ්ඩ හතරකින් සමන්විත සංවෘත සරල රේඛීය තල රුපය වතුරසුයක් ලෙස හඳුන්වයි.
- ත්‍රිපිෂියම, එක් සම්මුඛ පාද යුගලයක් එක ම පරතරයකින් පිහිටන වතුරසුයකි.
- සමාන්තරාසුය, එක් එක් සම්මුඛ පාද යුගලය එක ම පරතරයකින් පිහිටන වතුරසුයකි.
- සාපුෂ්‍රකේත්‍රාසුය, සියලු කේත්ත සාපුෂ්‍ර කේත්ත වන සමාන්තරාසුයකි.
- සමවතුරසුය, සියලු පාද දිගින් සමාන සාපුෂ්‍රකේත්‍රාසුයකි.

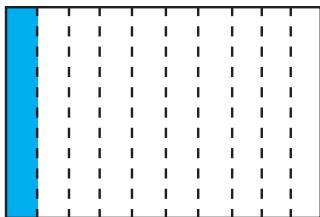
මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- දැඟම සංඛ්‍යා හඳුනා ගැනීමට,
- දැඟම සංඛ්‍යා සංස්ක්‍රිත දැඟම සහ
- දැඟමස්ථාන දෙකක් සහිත දැඟම සංඛ්‍යා එකතු කිරීමට සහ අඩු කිරීමට, හැකියාව ලැබේ.

13.1 දැඟම හැදින්වීම

1ක් සමාන කොටස් 10කට බෙදා, ලබා ගත් එක් කොටසක් $\frac{1}{10}$ ක් බව, අප්‍රාග පාඨමේ දී ඉගෙන ගත්තෙමු.

තවද 1ක් යනු $\frac{1}{10}$ ජ්‍යෙවා 10කි.



1

පාට කර ඇති කොටස $\frac{1}{10}$ කි. 1 යනු $\frac{1}{10}$ ජ්‍යෙවා 10කි.

$\frac{1}{10}$ ලියන තවත් ආකාරයක් නම් 0.1 වේ. එනම්, $0.1 = \frac{1}{10}$

0.1 කියවනු ලබන්නේ බිජ්‍යාවය දැඟම එක ලෙසිනි.

තවද $\frac{2}{10}$ යනු $\frac{1}{10}$ ජ්‍යෙවා 2කි. එනම්, $0.2 = \frac{2}{10}$

0.2 කියවනු ලබන්නේ බිජ්‍යාවය දැඟම දෙක ලෙසිනි.

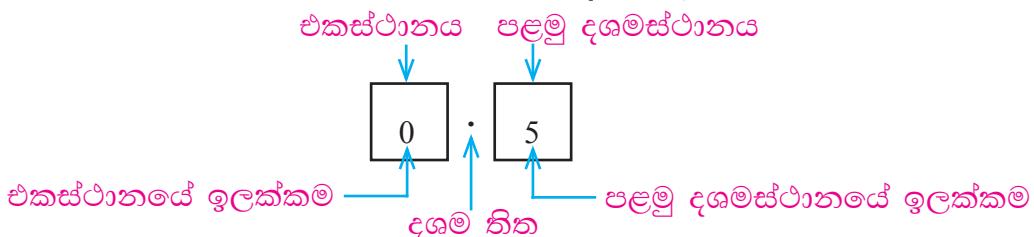
මෙම අනුව, $0.3 = \frac{3}{10}$, $0.4 = \frac{4}{10}$, $0.5 = \frac{5}{10}$, $0.6 = \frac{6}{10}$, $0.7 = \frac{7}{10}$, $0.8 = \frac{8}{10}$ සහ $0.9 = \frac{9}{10}$ වේ.

ස්ථානීය අගය පාඩමේ දී අපි සංඛ්‍යාවක එක් එක් ඉලක්කම පිහිටන ස්ථාන භූත්‍ය ගත්තෙමු. දැන් අපි 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8 සහ 0.9 යන සංඛ්‍යාවල එක් එක් ඉලක්කම පිහිටන ස්ථාන නම් කරමු.

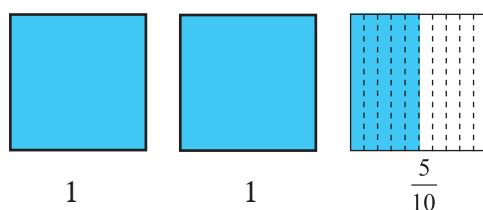
මෙම සංඛ්‍යාවල 0 ලියා ඇති ස්ථානය එකස්ථානය වේ. 0ට පසුව ඇති තිත, දැගම තිත ලෙස හැදින්වේ. දැගම තිතට පසු ව ඇති ඉලක්කම පිහිටන ස්ථානය පලමු දැගමස්ථානය ලෙස හැදින්වේ. පලමු දැගමස්ථානයට අදාළ ස්ථානීය අගය $\frac{1}{10}$ වේ.

0.5 යන සංඛ්‍යාව සලකමු.

0.5හි එක් එක් ස්ථානය හතරස් කොටුවකින් සලකුණු කොට, එක් එක් ඉලක්කම පිහිටන ස්ථානය පහත රුපයේ දක්වා ඇත.

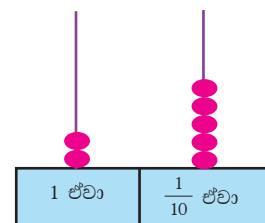


2.5 යන සංඛ්‍යාව සලකමු.



$$\begin{aligned} 2.5 &= 1 \text{ ඒවා } 2 + \frac{1}{10} \text{ ඒවා } 5 \\ 2.5 &= 2 + 0.5 \end{aligned}$$

2.5 යන සංඛ්‍යාව ගණක රාමුවකින් නිරුපණය කරමු.



2.5හි 2 පිහිටන ස්ථානය එකස්ථානය වේ. 2න් නිරුපණය වන අගය 1 ඒවා 2කි. එනම් 2කි.

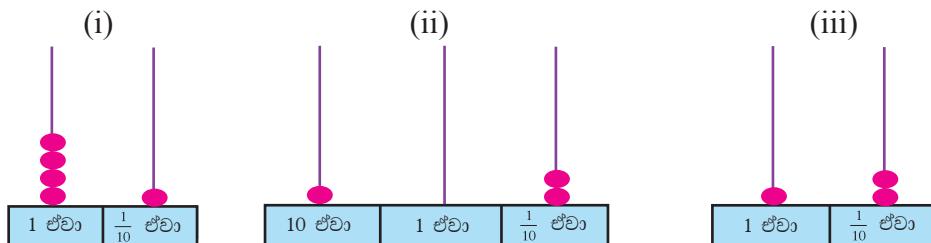
2.5හි 5 පිහිටන ස්ථානය පලමු දැගමස්ථානය වේ. 5න් නිරුපණය වන අගය $\frac{1}{10}$ ඒවා 5කි. එනම් $\frac{5}{10}$ හෙවත් 0.5කි.

13.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

සංඛ්‍යාව	වචනයෙන් ලියන ආකාරය
1.8
25.7
10.6
.....	හැට නවයයි දශම හතර
18.2
.....	තුන්සිය අනු හයයි දශම හත

(2) පහත දැක්වෙන එක් එක් ගණක රාමුවෙන් නිරුපණය කර ඇති සංඛ්‍යාව ලියන්න.



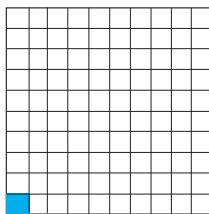
(3) (a) පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාව ගණක රාමුවකින් නිරුපණය කරන්න.

- (i) 0.7 (ii) 9.6 (iii) 9.9 (iv) 15.2

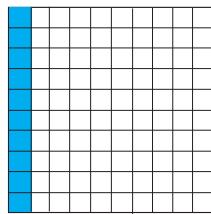
(b) ඉහත සංඛ්‍යාවල එක් එක් ඉලක්කමෙන් නිරුපණය වන අගය ලියන්න.

13.2 දශම හැදින්වීම තවදුරටත්

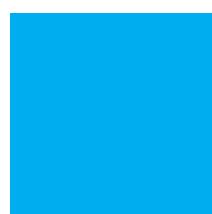
1ක් සමාන කොටස් 100කට බෙදා, ලබාගත් එක් කොටසක් $\frac{1}{100}$ ක් බව, අපි භාග පාඩමේ දී, ඉගෙන ගත්තෙමු.



$$\frac{1}{100}$$



$$\frac{1}{10} \text{ යනු, } \frac{1}{100} \text{ ඒවා 10කි.}$$



$$1 \text{ යනු } \frac{1}{10} \text{ ඒවා 10කි.}$$



$\frac{1}{100}$, දැගමස්ථාන භාවිත කරමින් ලියන්නේ 0.01 ලෙසිනි.

$$\text{එනම්, } 0.01 = \frac{1}{100}$$

0.01 කියවනු ලබන්නේ බිජ්‍යාවයි දැගම බිජ්‍යාවයි එක ලෙසිනි.

තවද $\frac{4}{100}$ යනු $\frac{1}{100}$ ඒවා 4කි.

$\frac{4}{100}$ දැගමස්ථාන භාවිත කරමින් ලියන්නේ 0.04 ලෙස සියලු.

0.04 කියවනු ලබන්නේ බිජ්‍යාවයි දැගම බිග්‍යාවයි හතර ලෙසිනි.

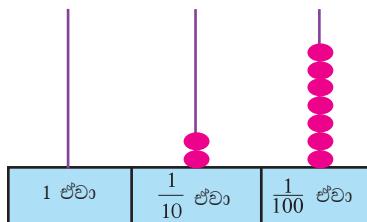
$\frac{27}{100}$ සලකමු.

$$\frac{27}{100} = \frac{20}{100} + \frac{7}{100} = \frac{2}{10} + \frac{7}{100} = \frac{1}{10} \text{ ඒවා } 2 + \frac{1}{100} \text{ ඒවා } 7 = 0.2 + 0.07$$

$\frac{27}{100}$ දැගමස්ථාන භාවිත කරමින් ලියන්නේ, 0.27 ලෙසිනි.

0.27 කියවනු ලබන්නේ බිජ්‍යාවයි දැගම දෙකකි හත ලෙසිනි.

0.27 ගණක රාමුවකින් නිරුපණය කරමු.



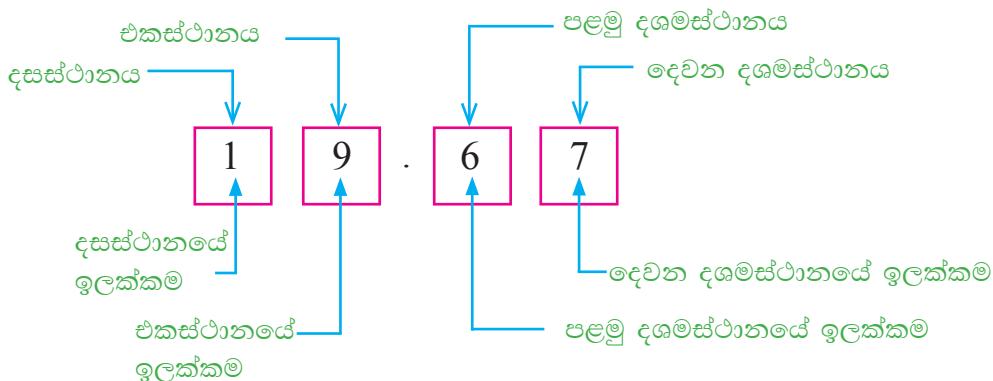
$$\text{එසේම, } 0.45 = \frac{45}{100} \text{ දී } 0.67 = \frac{67}{100} \text{ දී වේ.}$$

සංඛ්‍යාවක පළමු දැගමස්ථානයට පසුව ඇති ඉලක්කම පිහිටන ස්ථානය දෙවන දැගමස්ථානය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. දෙවන දැගමස්ථානයට අදාළ ස්ථානීය අගය $\frac{1}{100}$ වේ.

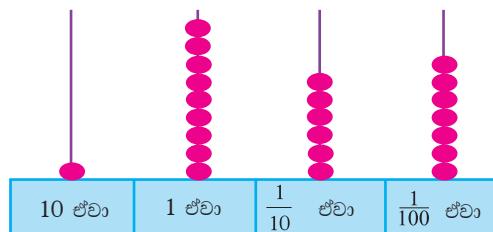
මෙතෙක් ඉගෙන ගත් කරුණු භාවිතයෙන්, දැගමස්ථාන දෙකක් සහිත සංඛ්‍යාවක එක් එක් ඉලක්මෙන් නිරුපණය වන අගය සොයා බලමු.

මෙම සඳහා 19.67 යන සංඛ්‍යාව සලකමු.

එක් එක් ස්ථානය හතරස් කොටුවකින් සලකුණු කොට, 19.67හි එක් එක් ඉලක්කමේ ස්ථාන පහත රුපයේ දක්වා ඇත.



19.67, ගණක රාමුවකින් නිරුපණය කරමු.



19.67හි 1 පිහිටන ස්ථානය දසස්ථානය වේ.

19.67හි 1න් නිරුපණය වන අගය $= 10 \times 1 = 10$

19.67හි 9 පිහිටන ස්ථානය එකස්ථානය වේ.

19.67හි 9න් නිරුපණය වන අගය $= 1 \times 9 = 9$

19.67හි 6 පිහිටන ස්ථානය පළමු දශමස්ථානය වේ.

19.67හි 6න් නිරුපණය වන අගය $= \frac{1}{10} \text{ ඒවා } 6 = \frac{6}{10} = 0.6$

19.67හි 7 පිහිටන ස්ථානය දෙවන දශමස්ථානය වේ.

19.67හි 7න් නිරුපණය වන අගය $= \frac{1}{100} \text{ ඒවා } 7 = \frac{7}{100} = 0.07$

දශම සංඛ්‍යාවක දශම තිතට වම්පසින් ඇති කොටස පූර්ණ සංඛ්‍යා කොටස ලෙස හඳුන්වයි. උදාහරණයක් ලෙස 19.67හි පූර්ණ සංඛ්‍යා කොටස 19 වේ.

ନିଦ୍ୟନ 1

සංඛ්‍යාව	ඉලක්කම	එම ඉලක්කම පිහිටන ස්ථානය	එම ඉලක්කමෙන් නිරුපණය වන අගය
1.3	3	පළමු දැයමස්ථානය	$\frac{1}{10}$ ඒවා $3 = \frac{3}{10} = 0.3$
1.28	8	දෙවන දැයමස්ථානය	$\frac{1}{100}$ ඒවා $8 = \frac{8}{100} = 0.08$
14.65	4	එකස්ථානය	1 ඒවා $4 = 4$
25.39	9	දෙවන දැයමස්ථානය	$\frac{1}{100}$ ඒවා $9 = \frac{9}{100} = 0.09$
1991.06	0	පළමු දැයමස්ථානය	$\frac{1}{10}$ ඒවා $0 = 0$

వీయాకారకం 1

- (1) පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාව ගණක රාමු මගින් තිරුපිණය කරන්න.

(i) 0.21 (ii) 6.78 (iii) 9.99 (iv) 10.01 (v) 112.65

13.2 ଅନ୍ୟାନ୍ୟ

- (1) පහත දැක්වෙන එක් එක් හාගය, දැමීමේදාන හාවිත කරමින් ලියා දක්වන්න.

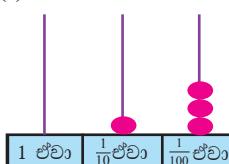
(i) $\frac{4}{10}$ (ii) $\frac{28}{100}$ (iii) $\frac{7}{10}$ (iv) $\frac{9}{100}$ (v) $\frac{30}{100}$ (vi) $\frac{8}{10}$

(2) පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාව අකුරින් ලියා දක්වන්න.

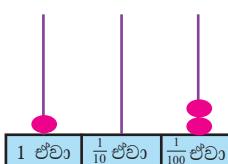
(i) 0.1 (ii) 0.52 (iii) 12.7 (iv) 18.3 (v) 8.99

(3) පහත දැක්වෙන එක් එක් ගණක රාමුවෙන් නිරුපණය කර ඇති සංඛ්‍යාව ලියා දක්වන්න.

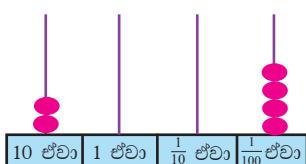
(i)



(ii)



(iii)



(4) පහත අකුරින් දක්වා ඇති එක් එක් සංඛ්‍යාව ඉලක්කමෙන් ලියන්න.

- වින්දුවයි දැගම දෙකයි එක
- එකයි දැගම එක
- එකසිය දෙකයි දැගම බිංදුවයි දෙක
- දාහතයි දැගම එකයි භත
- දහයයි දැගම අටයි පහ

(5) පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

සංඛ්‍යාව	ඉලක්කම	එම ඉලක්කම පිහිටන ස්ථානයේ නම	එම ඉලක්කමෙන් නිරුපණය වන අගය
2.73	2		
0.61	6		
21.17	7		
1.03	0		
2.0	0		
145.91	9		

දැගම සංඛ්‍යා සංස්ක්‍රීතය භාග ඇසුරෙන්



$$\frac{1}{10} = 0.1$$



$$\frac{2}{10} = 0.2$$

$\frac{1}{10}$ භාග $\frac{2}{10}$ යන භාගවලින්, $\frac{1}{10} < \frac{2}{10}$ බව, අඩු භාග පාඩමේ දී ඉගෙන ගත්තෙමු. එනම් 0.1, 0.2 ට වඩා කුඩා වේ. එනම්, $0.1 < 0.2$



දැන් අපි 0.7 හා 0.5 සංඛ්‍යාවලින් වඩා විශාල සංඛ්‍යාව සොයමු.

$$\frac{7}{10} = 0.7 \quad \text{ණ්ඩ } \frac{5}{10} = 0.5 \quad \text{වේ.}$$

$$\frac{7}{10} > \frac{5}{10} \quad \text{බැවින්, } 0.7 > 0.5$$

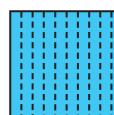
එම නිසා 0.7 හා 0.5 සංඛ්‍යාවලින් වඩා විශාල සංඛ්‍යාව වන්නේ 0.7 ය.

1 හා 0.8 සංසන්දනය කරමු.

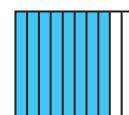
$$1 = \frac{10}{10} \quad \text{ණ්ඩ } 0.8 = \frac{8}{10} \quad \text{වේ.}$$

$$\frac{10}{10} > \frac{8}{10} \quad \text{බැවින්, } 1.0 > 0.8$$

එනම්, 1, 0.8ට වඩා විශාල වේ.



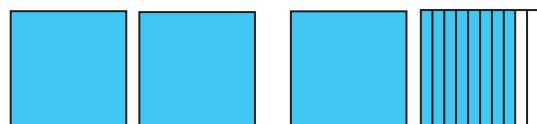
$$\frac{10}{10} = 1$$



$$\frac{8}{10} = 0.8$$

2 හා 1.8 සංසන්දනය කරමු.

රුපය අනුව $2 > 1.8$ බව පැහැදිලි වේ.



2

1.8

දහයෙන් පංගු සංසන්දනය ඉගෙනාගත් අපි දැන් සියයෙන් පංගු සංසන්දනය කරමු.

0.23 හා 0.52 සංසන්දනය කරමු.

$$0.23 = \frac{23}{100} \quad \text{ණ්ඩ } 0.52 = \frac{52}{100} \quad \text{වේ.}$$

$$\frac{23}{100} < \frac{52}{100} \quad \text{බැවින්, } 0.23 < 0.52 \quad \text{වේ.} \quad \text{එනම්, } 0.52, 0.23 \text{ට වඩා විශාල වේ.}$$

0.3 හා 0.32 සංසන්දනය කරමු.

$$0.3 = \frac{3}{10} \quad \text{ණ්ඩ } 0.32 = \frac{32}{100} \quad \text{වේ.}$$

$\frac{3}{10}$ හා $\frac{32}{100}$ සංසන්දනය කිරීමට, අපි මෙම හාග හරය සමාන වූ හාග බවට පත් කර ගතිමු.

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \times 10}{10 \times 10} = \frac{30}{100}$$

එනම්, $\frac{30}{100}, \frac{3}{10}$ ට තුලා හාගයකි.

$$\frac{30}{100} < \frac{32}{100} \text{ බැවින්, } 0.30 < 0.32$$

එනම්, $0.3 < 0.32$

● දශම සංඛ්‍යා සංසන්දනය සඳහා තවත් ක්‍රමයක්

දශම සංඛ්‍යාවක එක් එක් ඉලක්කමේ විශාලත්වය ඇසුරෙන් දශම සංඛ්‍යා සංසන්දනය කළ හැකි ය.

දශම සංඛ්‍යා දෙකක් සංසන්දනය කිරීමේදී, විශාල පූර්ණ සංඛ්‍යා කොටස ඇති සංඛ්‍යාව වඩා විශාල සංඛ්‍යාව වේ. සංඛ්‍යා දෙකකින් පූර්ණ සංඛ්‍යා කොටස් සමාන නම්, දශමස්ථානවල ඇති ඉලක්කම්වලට අනුව සංසන්දනය කළ යුතු ය.

එවිට සංඛ්‍යා දෙකකින් පළමු දශමස්ථානයේ ඉලක්කම විශාල සංඛ්‍යාව වඩා විශාල සංඛ්‍යාව වේ. සංඛ්‍යා දෙකකින් පළමු දශමස්ථානයේ ඉලක්කම් සමාන නම්, දෙවන දශමස්ථානයේ ඉලක්කම සැලකිය යුතු ය. එවිට දෙවන දශමස්ථානයේ ඇති ඉලක්කම විශාල සංඛ්‍යාව වඩා විශාල සංඛ්‍යාව වේ.

නිදුසුන 1

4.15, 3.76 හා 3.52 සංඛ්‍යා ආරෝහණ පටිපාටියට ලියන්න.

මෙම සංඛ්‍යා තුනෙහි පූර්ණ සංඛ්‍යා කොටස විශාලතම සංඛ්‍යාව වන්නේ 4.15 ය. එම නිසා, 4.15 විශාලතම සංඛ්‍යාව වේ.

දැන් අපි 3.76 හා 3.52 සංඛ්‍යා සලකමු.

3.76 හා 3.52 සංඛ්‍යා දෙකකින් පූර්ණ සංඛ්‍යා කොටස් සමාන වේ.

එම නිසා එම සංඛ්‍යාවල පළමු දශමස්ථානයේ ඇති ඉලක්කම් සලකා බලමු.

3.76හි පළමු දශමස්ථානයේ ඉලක්කම 7 වේ.

3.52හි පළමු දශමස්ථානයේ ඉලක්කම 5 වේ.

මෙහි දී $7 > 5$ බැවින්, $3.76 > 3.52$

ඒ අනුව, ඉහත සංඛ්‍යා ආරෝහණ පටිපාටියට ලියු විට 3.52, 3.76, 4.15 වේ.



නිදසුන 2

8.76 හා 8.72 යන සංඛ්‍යාවලින් වඩා විශාල සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

8.76 හා 8.72හි පූර්ණ සංඛ්‍යා කොටස් සමාන වේ.

සංඛ්‍යා දෙකෙහි ම පළමු දැගමස්ථානයේ ඉලක්කම් ද සමාන වේ.

දැන් අපි එම සංඛ්‍යා දෙකෙහි දෙවන දැගමස්ථානයේ ඇති ඉලක්කම් සලකමු.

8.76හි දෙවන දැගමස්ථානයේ ඉලක්කම 6 ද 8.72හි දෙවන දැගමස්ථානයේ ඉලක්කම 2 ද වේ. මෙහි දී $6 > 2$ බැවින්, $8.76 > 8.72$

එම නිසා ඉහත සංඛ්‍යා දෙකන් වඩා විශාල සංඛ්‍යාව වන්නේ 8.76 වේ.

නිදසුන 3

0.3, 0.33, 0.03 සංඛ්‍යා ආරෝහණ පටිපාටියට ලියන්න.

$0.3 = 0.30$ ද බැවින්, $0.30, 0.33, 0.03$ සංඛ්‍යා සලකමු.

- මෙම සංඛ්‍යා තුනෙහි ම පූර්ණ සංඛ්‍යා කොටස් සමාන වේ.
- පළමු දැගමස්ථානයේ ඉලක්කම කඩාතම වන්නේ 0.03හි ය. එම නිසා 0.03 කඩාතම සංඛ්‍යාව වේ.
- 0.3 හා 0.33 සංඛ්‍යාවල පළමු දැගමස්ථානයේ ඉලක්කම සමාන වේ. ඒවායේ දෙවන දැගමස්ථානයේ ඉලක්කම විශාල වන්නේ 0.33හි ය.
- එම නිසා, $0.33 > 0.3$
- ඒ අනුව, ඉහත සංඛ්‍යා ආරෝහණ පටිපාටියට ලියු විට $0.03, 0.3, 0.33$ වේ.

13.3 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යා යුගලය අතුරින් වඩා විශාල සංඛ්‍යාව තෝරා ලියන්න.

- | | |
|--------------------|-------------------|
| (i) 0.1 හා 0.5 | (ii) 0.06 හා 0.6 |
| (iii) 2.35 හා 2.53 | (iv) 3.05 හා 3.51 |
| (v) 7.1 හා 7.09 | (vi) 2.58 හා 5.21 |



(2) පහත දැක්වෙන එක් එක් දුරම සංඛ්‍යා යුගලය සඳහා $>$ හෝ $<$ හෝ $=$ හෝ සංකේතය නිවැරදිව යොදා හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

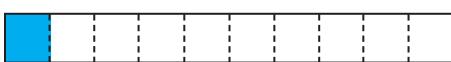
- | | |
|-----------------------|----------------------|
| (i) 0.05 0.50 | (ii) 0.7 0.70 |
| (iii) 2.81 3.18 | (iv) 4.04 4.40 |
| (v) 1.2 1.20 | (vi) 2.85 2.82 |

(3) පහත සංඛ්‍යා ආරෝහණ පටිපාටියට සකස් කරන්න.

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| (i) 0.25, 0.5, 0.52, 2.05 | (ii) 2.35, 3.78, 1.23, 4.35 |
| (iii) 0.04, 4, 4.04, 0.44 | (iv) 1.31, 1.33, 3.13, 3.03 |

13.4 දුරම සංඛ්‍යා එකතු කිරීම

0.3 හා 0.2 එකතු කරමු.



මෙම රුපය මගින් එකකයක් නිරුපණය කරන අතර, එය සමාන කොටස් දහයකට බෙදා ඇත.

මගින් $\frac{1}{10}$ ක්, එනම් 0.1ක් නිරුපණය වේ.

මගින් $\frac{2}{10}$ ක්, එනම් 0.2ක් ද,

මගින් $\frac{3}{10}$ ක්, එනම් 0.3ක් ද නිරුපණය කෙරේ.

එ අනුව,



$$\frac{2}{10} + \frac{3}{10} = \frac{5}{10}$$

$$0.2 + 0.3 = 0.5$$

0.2 + 0.3 පහත ආකාරයට ද ලියා එකතු කළ තැකි ය.

මෙහි දැක්වෙන පරිදි, සංඛ්‍යා දෙකෙහි එක් එක් ස්ථානයේ ඉලක්කම් + එක ම තීරයේ පිහිටන සේත්, දුරම තිත එක ම තීරයේ පිහිටන සේත්, සංඛ්‍යා ලියාගෙන එවායේ එක් එක් ස්ථානවල ඉලක්කම් වෙන වෙන ම එකතු කරමු.



$$\begin{array}{r}
 2.57 \\
 + 1.68 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad \text{ලේකනය සොයමු.}$$

මෙම එකතු කිරීම පහත පියවරවල් මගින් පැහැදිලි කර ගනිමු.

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{100} \\
 \text{ල්වා} \quad \text{ල්වා} \quad \text{ල්වා} \\
 + 2 . \overset{1}{5} 7 \\
 \hline
 1 . \overset{1}{6} 8 \\
 \hline
 \hline
 5 \\
 15
 \end{array}$$

පියවර 1 - $\frac{1}{100}$ ල්වා එකතු කරමු.

$$7 + 8 = 15$$

$\frac{1}{100}$ ල්වා 15 යනු, $\frac{10}{100} + \frac{5}{100}$, එනම් $\frac{1}{10}$ ල්වා 1ක් හා $\frac{1}{100}$ ල්වා 5කි.

$\frac{1}{100}$ ල්වා 5 දෙවන දශමස්ථානයේ 5 ඉලක්කමෙන් නිරුපණය කර, $\frac{1}{10}$ ල්වා 1 පළමු දශමස්ථානයට ගෙන යමු.

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{100} \\
 \text{ල්වා} \quad \text{ල්වා} \quad \text{ල්වා} \\
 + 12 . \overset{1}{5} 7 \\
 \hline
 1 . \overset{1}{6} 8 \\
 \hline
 \hline
 2 \quad 5 \\
 12
 \end{array}$$

පියවර 2 - $\frac{1}{10}$ ල්වා එකතු කරමු.

$$1 + 5 + 6 = 12$$

$\frac{1}{10}$ ල්වා 12 යනු 1 ල්වා 1ක් හා $\frac{1}{10}$ ල්වා 2කි.

$\frac{1}{10}$ ල්වා 2 පළමු දශමස්ථානයේ 2 ඉලක්කමෙන් නිරුපණය කර, එකේ ල්වා 1, එකස්ථානයට ගෙන යමු.

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{100} \\
 \text{ල්වා} \quad \text{ල්වා} \quad \text{ල්වා} \\
 + 12 . \overset{1}{5} 7 \\
 \hline
 1 . \overset{1}{6} 8 \\
 \hline
 \hline
 4 \quad 2 \quad 5 \\
 12 \quad 15
 \end{array}$$

පියවර 3 -

තිත එක ම තීරයට සිටින සේ පිළිතුරෝහි ද ලියනු ලැබේ. දැන් එකේ ල්වා එකතු කරමු.

$$1 + 2 + 1 = 4$$

එනම් එකේ ල්වා 4කි. 4, එකස්ථාන තීරයේ ලියමු.

පිළිතුර 4.25 වේ.

5.7 හා 2.53 සංඛ්‍යා එකතු කරමු.

සංඛ්‍යා දෙකෙහි එක් එක් ස්ථානයේ ඉලක්කම්, එක ම තීරයේ සිටින සේ ලියා එකතු කරමු. 2.53හි දෙවන දැගමස්ථානයේ ඉලක්කමක් ඇති නිසා 5.7, 5.70 ලෙස ලියා ගෙන එකතු කරමු.

$$\begin{array}{r} 5.70 \\ + 2.53 \\ \hline 8.23 \end{array}$$

13.4 අභ්‍යාසය

(1) අගය සොයන්න.

(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
0.1	0.71	2.71	5.32	2.7
<u>+ 0.3</u>	<u>+ 0.23</u>	<u>+ 5.16</u>	<u>+ 1.83</u>	<u>+ 3.85</u>
<u><u>=</u></u>	<u><u>=</u></u>	<u><u>=</u></u>	<u><u>=</u></u>	<u><u>=</u></u>
(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	(x)
1.8	18.35	1.28	3.88	5.96
<u>+ 0.2</u>	<u>+ 35.26</u>	<u>+ 3.84</u>	<u>+ 9.52</u>	<u>+ 4.04</u>
<u><u>=</u></u>	<u><u>=</u></u>	<u><u>=</u></u>	<u><u>=</u></u>	<u><u>=</u></u>

(2) නිවසක ගිය මාසයේ මුළු සති දෙක තුළ විදුලි පරිභේදනය ඒකක 45.7ක් විය. එහි අවසන් සති දෙක තුළ විදුලි පරිභේදනය ඒකක 50.3ක් විය. ගිය මාසයේ පරිභේදනය කළ මුළු විදුලි ඒකක ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

13.5 දැගම සංඛ්‍යා අඩු කිරීම

0.7 - 0.3 හි අගය සොයමු.

සංඛ්‍යා දෙකෙහි එක් එක් ස්ථානයේ ඉලක්කම්, එක ම තීරයේ පිහිටන සේත් දැගම තිත එක ම තීරයේ පිහිටන සේත් සංඛ්‍යා ලියාගෙන අඩු කරමු.

$$\begin{array}{r} 0.7 \\ - 0.3 \\ \hline 0.4 \end{array}$$



$3.65 - 1.98$ අගය සොයමු.

මෙම අඩු කිරීම පහත පියවරවල් මගින් පැහැදිලි කර ගනිමු.

පියවර 1 - $\frac{1}{100}$ ඒවා අඩු කරමු.

5, 8 ට වඩා කුඩා වේ.

$\frac{1}{10}$ ඒවා 1ක් දෙවන දුරමස්ථානයට ගෙන එමු.

එවිට පලමු දුරමස්ථානයේ $\frac{1}{10}$ ඒවා 5ක් ඉතිරි වේ.

$\frac{1}{10}$ ඒවා 1ක් යනු $\frac{1}{100}$ ඒවා 10කි.

$10 + 5 = 15$ එනම්, දෙවන දුරමස්ථානයේ $\frac{1}{100}$ ඒවා 15 කි.

$\frac{1}{100}$ ඒවා 15න් $\frac{1}{100}$ ඒවා 8ක් අඩු කළ විට, $\frac{1}{100}$ ඒවා 7කි.

$\frac{1}{100}$ ඒවා 7, දෙවන දුරමස්ථානයේ 7 ඉලක්කමෙන් නිරුපණය කරමු.

පියවර 2 - $\frac{1}{10}$ ඒවා අඩු කරමු.

$$\begin{array}{r}
 & \frac{1}{10} & \frac{1}{100} \\
 1 & & \\
 \text{ඒවා} & \text{ඒවා} & \text{ඒවා} \\
 - & & \\
 \begin{array}{r}
 2 \ 3 \ . \ 5 \ 6 \ 15 \\
 - 1 \ . \ 9 \ 8 \\
 \hline
 . \ 6 \ 7
 \end{array}
 & &
 \end{array}$$

5, 9 ට වඩා කුඩා වේ.

එකේ ඒවා 3න් 1ක් පලමු දුරමස්ථානයට ගෙන එමු. එවිට එකේ ඒවා 2ක් එකස්ථාන තීරුවේ ඉතිරි වේ.

1 යනු, $\frac{1}{10}$ ඒවා 10කි.

එවිට පලමු දුරමස්ථානයේ $\frac{1}{10}$ ඒවා 15කි.

$\frac{1}{10}$ ඒවා 15න් $\frac{1}{10}$ ඒවා 9ක් අඩු කළ විට $\frac{1}{10}$ ඒවා 6කි.

$\frac{1}{10}$ ඒවා 6, පලමු දුරමස්ථානයේ 6 ඉලක්කමින් නිරුපණය කරමු.

පියවර 3 - 1 ඒවා අඩු කරමු.

දුරම තිත එක ම තීරයකට සිටින සේ පිළිතුරෙහි ද ලියනු ලැබේ.

දැන් එකේ ඒවා අඩු කරමු.

$$2 - 1 = 1$$

1 එකස්ථාන තීරයේ ලියමු.

පිළිතුර 1.67 වේ.



නිදුසුන 1

12.7 – 8.53 අගය සොයන්න.

$$\begin{array}{r}
 12.70 \\
 - 8.53 \\
 \hline
 4.17
 \end{array}
 \quad \text{එක් එක් ස්ථානයේ ඉලක්කම් එක ම තීරයේ සිටින සේ ලියා ඇඩු කරමු. 12.7, 12.70 ලෙස ලියා ගත් විට සංඛ්‍යා දෙකේ ම දැගමස්ථාන ගණන සමාන වේ.}$$

13.5 අභ්‍යාසය

(1) අගය සොයන්න.

(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
0.9	3.6	2.3	8.39	2.85
$- 0.5$	$- 2.5$	$- 1.7$	$- 2.21$	$- 1.08$
$\underline{\underline{}}$	$\underline{\underline{}}$	$\underline{\underline{}}$	$\underline{\underline{}}$	$\underline{\underline{}}$
(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	(x)
15.08	15.08	7.22	80.01	2.08
$- 1.79$	$- 0.84$	$- 5.34$	$- 19.99$	$- 1.99$
$\underline{\underline{}}$	$\underline{\underline{}}$	$\underline{\underline{}}$	$\underline{\underline{}}$	$\underline{\underline{}}$

(2) පියා විසින් සිය පුතුන් දෙදෙනා වන නිමල් හා සුනිල් වෙත සිය ඉඩමෙන් 0.75ක ප්‍රමාණයක් පවරා දුන්නේ ය. නිමල්ට ලැබුණු ප්‍රමාණය ඉඩමෙන් 0.48ක් නම්, සුනිල්ට ලැබුණු ප්‍රමාණය ඉඩමෙන් කොපමණ ප්‍රමාණයක් ද?

(3) ජල විදුලි බලාගාරයක් ආස්‍රිත ජලාගයක පිරවිය හැකි මූල්‍ය ජල ප්‍රමාණයෙන් 0.7ක් පමණ අඩුවු අවස්ථාවක මූල්‍ය ජල ප්‍රමාණයෙන් 0.15ක ප්‍රමාණයක් විදුලි නිෂ්පාදනයට යොදා ගැනීමි. දැන් ජලාගයේ ඉතිරි ජල ප්‍රමාණය, සොයන්න.

සාරාංශය

- දැඟම සංඛ්‍යාවක, දැඟම තිතට පසුව ඇති ස්ථානය පළමු දැගමස්ථානය ලෙසත්, රේලුගට ඇති ස්ථානය දෙවන දැගමස්ථානය ලෙසත් හැඳින්වේ.
- දැඟම සංඛ්‍යා සංස්ක්‍රිතයේ දී, දැඟම සංඛ්‍යා හාග සංඛ්‍යා ලෙස ලිවීමෙන් හෝ දැඟම සංඛ්‍යාවල එක් එක් ස්ථානයට අදාළ ඉලක්කමේ විශාලත්වය සැලකීමෙන් හෝ සංස්ක්‍රිතය කළ හැකි ය.
- දැඟම සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ දී හා ඇඩු කිරීමේ දී එම සංඛ්‍යාවල එක් එක් ස්ථානයෙහි ඉලක්කම්වල නිරුපණය වන අගය සලකමින් ගණන කරමය සිදු කළ යුතු වේ.

සංඛ්‍යා ව්‍රේග හා සංඛ්‍යා රටා

මෙම පාඨම අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් ඔබට,

- සූර්ය සංඛ්‍යා අතුරින්,
ඉරවිට සංඛ්‍යා,
මත්තේ සංඛ්‍යා,
ප්‍රථමක සංඛ්‍යා,
සංයුත සංඛ්‍යා,
සමවතුරසු සංඛ්‍යා හා
ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා හඳුනා ගැනීමට සහ
- එවැනි සංඛ්‍යා කාණ්ඩවලින් සැදෙන සංඛ්‍යා රටා හඳුනා ගැනීමට
හැකියාව ලැබේ.

14.1 ඉරවිට සංඛ්‍යා සහ මත්තේ සංඛ්‍යා

අපි මෙහි දී සූර්ය සංඛ්‍යා අතුරින් ඉරවිට සංඛ්‍යා සහ මත්තේ සංඛ්‍යා වෙන
වෙන ම හඳුනා ගනීමු.

පැන් හයක් නිමාලි හා විමාලි අතරේ පහත දැක්වෙන ආකාරයට සමාන ව
බෙදිය හැකි ය.

නිමාලිට ලැබුණු
පැන් ගණන

විමාලිට ලැබුණු
පැන් ගණන

පහත වගුවේ දැක්වෙන පැන් සංඛ්‍යා, මෙම දෙදෙනා අතරේ සමාන ව බෙදිය හැකි දැයි විමසම්.

පැන් සංඛ්‍යාව	පැන් සංඛ්‍යාව රුපයකින්	නිමාලිට ලැබෙන ප්‍රමාණය	විමාලිට ලැබෙන ප්‍රමාණය	ඉතිරි ප්‍රමාණය
2	//	/	/	ඉතිරි නොවේ
3	///	/	/	/
5		//	//	/
4	///	//	//	ඉතිරි නොවේ
8				ඉතිරි නොවේ

මෙයින් පෙනී යන්නේ 2, 4, 6 සහ 8 වැනි ප්‍රමාණ සමාන ගොඩවල් දෙකකට බෙදිය හැකි බව යි. එනම් මෙවැනි සංඛ්‍යා හරියටම 2න් බෙදෙන බවයි.

මෙලෙස 2, 4, 6 සහ 8 වැනි හරියට ම දෙකක් බෙදෙන සංඛ්‍යා ඉරවිට සංඛ්‍යා වේ. 0 ද ඉරවිට සංඛ්‍යාවකි.

පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් දෙකක් ඉතිරි නැතිව බෙදේ නම්, එම සංඛ්‍යාව ඉරවිට සංඛ්‍යාවකි.

මේ අනුව, බිත්දුවෙන් පටන් ගන්නා ඉරවිට සංඛ්‍යා 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, ... ලෙස පිළිවෙළින් ලියා දැක්විය හැකි ය.

ඉහත තොරතුරු අනුව, 3 සහ 5 වැනි ප්‍රමාණ, විමාලි හා නිමාලි දෙදෙනා අතරේ සමාන ව ඉතිරි නැතිව බෙදිය නොහැකි ය. දෙදෙනාට සමාන පැන් සංඛ්‍යා දුන් විට, අවසානයේ 1ක් ඉතිරි වේ.

1, 3, 5, 7, 9 සහ 11 වැනි හරියට ම 2න් නොබෙදෙන සංඛ්‍යා ඔත්තේ සංඛ්‍යා වේ.

පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් දෙකක් බෙදු විට එකක් ඉතිරි වේ නම්, එම සංඛ්‍යාව ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකි.

මේ අනුව, 1න් පටන් ගන්නා ඔත්තේ සංඛ්‍යා 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ... ලෙස පිළිවෙළින් ලියා දැක්විය හැකි ය.



සටහන

- 2 සහ 6 යන ඉරවිට සංඛ්‍යා දෙක එකතු කළ විට ලැබෙන සංඛ්‍යාව වන 8 ඉරවිට සංඛ්‍යාවකි. මේ ආකාරයට ඕනෑම ඉරවිට සංඛ්‍යා දෙකක් එකතු කළ විට ලැබෙන්නේ ඉරවිට සංඛ්‍යාවකි.
- පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශන ද, උදාහරණ මගින් තහවුරු කරගත හැකි ය.
- ඔත්තේ සංඛ්‍යා 2ක් එකතු කළ විට ඉරවිට සංඛ්‍යාවක් ලැබේ.
- ඉරවිට සංඛ්‍යාවක් සහ ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් එකතු කළ විට, ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබේ.
- ඉරවිට සංඛ්‍යාවකින්, ඉරවිට සංඛ්‍යාවක් අඩු කළ විට, ඉරවිට සංඛ්‍යාවක් ලැබේ.
- ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකින් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් අඩු කළ විට, ඉරවිට සංඛ්‍යාවක් ලැබේ.
- ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකින් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් අඩු කළ විට, ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබේ.
- ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකින් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් අඩු කළ විට, ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබේ.
- ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකින් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් අඩු කළ විට, ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබේ.
- ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකින් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් අඩු කළ විට, ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබේ.

නිදුසුන 1

පහත සඳහන් එක් එක් සංඛ්‍යාව ඉරවිට සංඛ්‍යාවක් ද ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ද යන්න ලියා දැක්වන්න.

(i) 8 (ii) 13 (iii) 32 (iv) 17 (v) 100 (vi) 351 (vii) 1001

- $8 \div 2 = 4$ සි ඉතිරි 0 සි. එම නිසා 8 ඉරවිට සංඛ්‍යාවකි.
- $13 \div 2 = 6$ සි ඉතිරි 1 සි. එම නිසා 13 ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකි.
- $32 \div 2 = 16$ සි ඉතිරි 0 සි. එම නිසා 32 ඉරවිට සංඛ්‍යාවකි.
- $17 \div 2 = 8$ සි ඉතිරි 1 සි. එම නිසා 17 ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකි.
- $100 \div 2 = 50$ සි ඉතිරි 0 සි. එම නිසා 100 ඉරවිට සංඛ්‍යාවකි.
- $351 \div 2 = 175$ සි ඉතිරි 1 සි. එම නිසා 351 ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකි.
- $1001 \div 2 = 500$ සි ඉතිරි 1 සි. එම නිසා 1001 ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකි.

14.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන වගුව පිටපත් කර ගෙන සම්පූර්ණ කරන්න.

සංඛ්‍යාව	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ඉරට		✓																		
මත්තේ	✓																			

(2) පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාව ඉරට නම්, ඉරට ජේලියේ ඇති කොටුවක් තුළ ද මත්තේ නම්, මත්තේ ජේලියේ ඇති කොටුවක් තුළ ද ලියා දැක්වන්න.

6, 7, 21, 24, 30, 35, 62, 70, 59, 100, 87, 71, 93, 94

ඉරට සංඛ්‍යා						
මත්තේ සංඛ්‍යා						

(3) සුළු කිරීමෙන් තොරව, පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනයේ සුළු කිරීමෙන් ලැබෙන සංඛ්‍යාව මත්තේ ද නැතහෙත් ඉරට දැයි ලියන්න.

- (i) $31 + 52$ (ii) $103 + 527$ (iii) $32 - 15$ (iv) $88 + 424$
- (v) $101 - 27$ (vi) $298 - 114$ (vii) $89 - 22$ (viii) 32×18
- (ix) 153×36 (x) 27×39

● **එකස්ථානයේ පිහිටි ඉලක්කම අනුව පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් ඉරට දැයි මත්තේ දැයි විමසා බැලීම**

2157, 34 826 වැනි සංඛ්‍යා දෙකෙන් තොබදා එම සංඛ්‍යා ඉරට ද මත්තේ දැයි සෙවීම සඳහා තවත් ක්‍රමයක් විමසා බලමු.

පූර්ණ සංඛ්‍යා කිහිපයක් ගෙන එම සංඛ්‍යාවල එක් එක් ඉලක්කමෙන් තිරුපැණිය වන අගය අනුව එවා පහත ආකාරයට ලියා ගනිමු.

$$124 = 100 + 20 + 4$$

$$230 = 200 + 30 + 0$$

$$395 = 300 + 90 + 5$$

$$761 = 700 + 60 + 1$$

$$842 = 800 + 40 + 2$$

$$2157 = 2000 + 100 + 50 + 7$$

$$34 826 = 30 000 + 4000 + 800 + 20 + 6$$

මෙයින් පැහැදිලි වන්නේ, ඔහු ම පුරණ සංඛ්‍යාවක දිස්ස්පානයේ, සියස්පානයේ සහ දහස්පානයේ ඇති ඉලක්කම්වලින් නිරුපණය වන අගයන් දහයේ ගුණාකාර නිසා 2න් හරියට ම බෙදෙන බව සි. එම නිසා එකස්පානයේ තිබෙන ඉලක්කම 2න් හරියටම බෙදේ නම්, දී ඇති පුරණ සංඛ්‍යාව දෙකෙන් හරියට ම බෙදේ.

යම පුරණ සංඛ්‍යාවක එකස්පානයේ ඇත්තේ 0, 2, 4, 6 සහ 8 යන ඉලක්කම්වලින් එකක් නම්, එම සංඛ්‍යාව ඉරවිට සංඛ්‍යාවක් වේ.

පුරණ සංඛ්‍යාවක එකස්පානයේ ඇත්තේ 1, 3, 5, 7 සහ 9 යන ඉලක්කම්වලින් එකක් නම්, එම සංඛ්‍යාව ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් වේ.

නිදුෂ්‍යන 1

(i) 0ත් 10ත් **අතර** ඇති ඉරවිට සංඛ්‍යා ලියන්න.

(මෙහි දී පිළිතුරට 0ත් 10ත් අයත් නොවේ).

2, 4, 6, 8

(ii) 0 සිට 10 **දක්වා** ඇති ඉරවිට සංඛ්‍යා ලියන්න.

(මෙහි දී පිළිතුරට 0 අයත් වන අතර 10 අයත් නොවේ).

0, 2, 4, 6, 8

(iii) 0 සිට 10 **තෙක්** ඇති ඉරවිට සංඛ්‍යා ලියන්න.

(මෙහි දී, පිළිතුරට 0ත් 10ත් යන දෙකම අයත් වේ).

0, 2, 4, 6, 8, 10

14.2 අභ්‍යාසය

(1) 10ත් 25ත් අතර ඇති ඉරවිට සංඛ්‍යා ලියන්න.

(2) 19 සිට 35 දක්වා ඇති ඔත්තේ සංඛ්‍යා ලියන්න.

(3) 13 සිට 24 තෙක් ඇති ඉරවිට සංඛ්‍යා ලියන්න.

(4) පහත සඳහන් සංඛ්‍යා අතුරින් ඉරවිට සංඛ්‍යා හා ඔත්තේ සංඛ්‍යා වෙන වෙනම ලියන්න.

456, 395, 714, 1852, 341, 27 850, 148 400, 397 659, 8 000 008

(5) ඔබේ උපන් වර්ෂය, මාසය සහ දිනය සංඛ්‍යාවලින් පිළිවෙළින් ලියන්න.
එම එක් එක් සංඛ්‍යාව ඔත්තේ ද ඉරවිට ද යන්න ලියා දක්වන්න.

- (6) “මෙම ස්ථානයේ වාහන නැවැත්වීම, මාසයේ ඔත්තේ දිනවල පමණි.”
මෙම ප්‍රකාශය, නගරයක වූ එක්තරා විෂියක පුද්ගලය කර ඇත. ජ්‍යෙෂ්ඨ මාසයේ, මෙම ස්ථානයේ වාහන නැවැත්විය හැකි දින මොනවා ඇ?
- (7) 4, 2, 3, 1 සහ 0 යන ඉලක්කම්වලින් එක් ඉලක්කමක් එක්වරක් පමණක් යොදාගනිමින් ලිවිය හැකි ස්ථාන පහේ ඔත්තේ සංඛ්‍යා හා ඉරටට සංඛ්‍යා 5 බැඟින් ලියන්න.

14.2 ප්‍රථමක සංඛ්‍යා හා සංයුත සංඛ්‍යා

සාධක පාඩමේ දී, ඔබ ඉගෙන ගත් ආකාරයට, සංඛ්‍යා කිහිපයක සාධක සෞයුතු.

සංඛ්‍යාව	ගුණිතයක් ලෙස ලිවිය හැකි ආකාර	දී ඇති සංඛ්‍යාවේ සාධක
2	1×2	1, 2
3	1×3	1, 3
4	$1 \times 4, 2 \times 2$	1, 2, 4
5	1×5	1, 5
6	$1 \times 6, 2 \times 3$	1, 2, 3, 6
7	1×7	1, 7
8	$1 \times 8, 2 \times 4$	1, 2, 4, 8
9	$1 \times 9, 3 \times 3$	1, 3, 9

ඉහත සංඛ්‍යා අතුරින් 2, 3, 5 සහ 7 යන සංඛ්‍යාවලින් එක් එක් සංඛ්‍යාවට ඇත්තේ එකිනෙකට වෙනස් සාධක 2ක් පමණකි. එනම් 1ත් එම සංඛ්‍යාවන් පමණි.

නමුත් 4, 6, 8 සහ 9 යන සංඛ්‍යාවලින් එක් එක් සංඛ්‍යාවට සාධක දෙකකට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් ඇත.

එකට වඩා විශාල 2, 3, 5 සහ 7 වැනි, එකිනෙකට වෙනස් සාධක දෙකක් පමණක් ඇති පුරුණ සංඛ්‍යා “ප්‍රථමක සංඛ්‍යා” නම් වේ.

දැන් අපි 1 සිට 20 දක්වා ඇති ප්‍රථමක සංඛ්‍යා ලියමු.

ශේවා 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 සහ 19 වේ.

මෙම ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවලින් 2 ඉරට්ට වන අතර, අනෙකු සියලු ප්‍රථමක සංඛ්‍යා ඔත්තේ වෙයි. 2 හැර වෙනත් ඕනෑම ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක, සාධක දෙකකට වඩා ඇත. එබැවින් ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවලින් ඉරට්ට ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් වන්නේ 2 පමණි.

එකට වඩා විශාල 4, 6, 8 සහ 9 වැනි එකිනෙකට වෙනස් සාධක දෙකකට වැඩි ගණනක් ඇති පූර්ණ සංඛ්‍යා “සංයුත සංඛ්‍යා” නම් වේ.

ඒ අනුව, එකට වඩා විශාල, ප්‍රථමක සංඛ්‍යා නොවන පූර්ණ සංඛ්‍යා, සංයුත සංඛ්‍යා ලෙස හැඳින්වේ.

1 ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයුත සංඛ්‍යාවක් හෝ නොවේ.

ක්‍රියාකාරකම 1

පහත සඳහන් වගුවේ හිස්කොටු පුරවන්න.

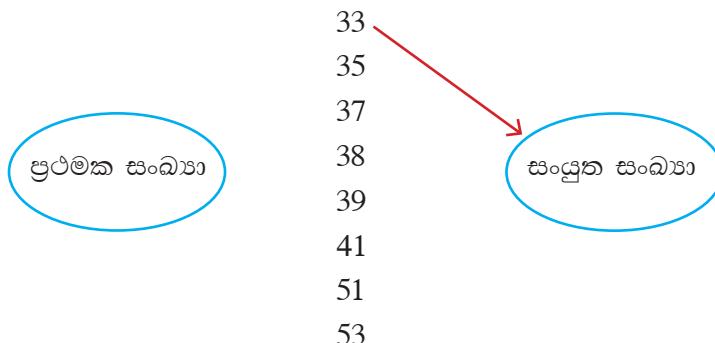
සංඛ්‍යාව	සාධක	සාධක සංඛ්‍යාව	ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් වේ (✓) / නොවේ (✗)	සංයුත සංඛ්‍යාවක් වේ (✓) / නොවේ (✗)
1				
2	1, 2	2	✓	
3				
4				
5				
6	1, 2, 3, 6	4	✗	✓
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

14.3 අභ්‍යාසය

- (1) දින දර්ශනයක වූ ජ්‍යවාරී මාසයේ පිටුව පහත දැක්වේ. එය පිටපත් කරගෙන එහි දැක්වෙන සංඛ්‍යා අතුරින් ප්‍රථමක සංඛ්‍යා වටා රවුම් අදින්න. සංයුත සංඛ්‍යා වටා තිකෙන්න අදින්න.

සඳුදා	අගහරුවාදා	බදුදා	ඉහස්පතින්දා	සිකුරාදා	සෙනසුරාදා	ඉරිදා
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

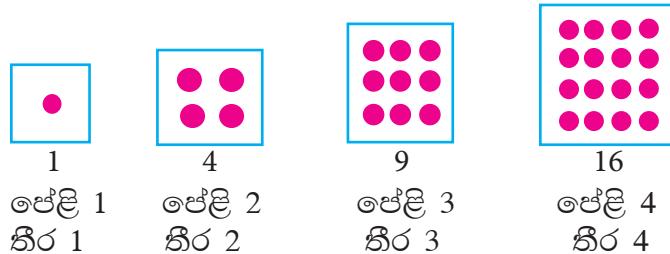
- (2) පහත සඳහන් සටහන පිටපත් කරගෙන, දී ඇති සංඛ්‍යා අතුරින් එක් එක් ප්‍රථමක සංඛ්‍යාව, ප්‍රථමක සංඛ්‍යා දිගාවට ද, එක් එක් සංයුත සංඛ්‍යාව සංයුත සංඛ්‍යා දිගාවට ද ර් හිසකින් යොමු කරන්න.



- (3) (i) අනුයාත ප්‍රථමක සංඛ්‍යා යුගලයක් ලියන්න.
(ii) අනුයාත සංයුත සංඛ්‍යා යුගලයක් ලියන්න.
- (4) 1න් 10න් අතර සංඛ්‍යාවලින් ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් නොවන ඔත්තේ සංඛ්‍යාව කුමක් ද?
- (5) (i) එකතුව 30 වන ප්‍රථමක සංඛ්‍යා යුගලයක් සොයන්න.
(ii) 14, ප්‍රථමක සංඛ්‍යා දෙකක ගුණීතයක් ලෙස ලියන්න.
- (6) (i) කුඩාතම ප්‍රථමක සංඛ්‍යාව කුමක් ද?
(ii) කුඩාතම සංයුත සංඛ්‍යාව කුමක් ද?
- (7) 20න් 30න් අතර පිහිටි සංයුත සංඛ්‍යා ලියන්න.
- (8) ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් වන එක ම ඉරට්ට සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

14.3 සමවතුරසු සංඛ්‍යා

සමවතුරසුකාර ලෙස තිත් සටහනකින් නිරුපණය කළ හැකි සංඛ්‍යා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.



එක් එක් සංඛ්‍යාව නිරුපණය කරන තිත් සටහනේ පේලියක ඇති තිත් සංඛ්‍යාවත්, නීරයක ඇති තිත් සංඛ්‍යාවත් එකිනෙකට සමාන වේ. එම සමාන සංඛ්‍යා දෙක ගුණ වීමෙන්, එම තිත්වලින් නිරුපණය කර ඇති සංඛ්‍යාව ලැබේ.

එනම්,

$$1 = 1 \times 1$$

$$4 = 2 \times 2$$

$$9 = 3 \times 3$$

$$16 = 4 \times 4$$

25, 36, 49 වැනි සංඛ්‍යා ද ඉහත ආකාරයට පිළියෙල කළ හැකි වේ. මෙවැනි සංඛ්‍යා සමවතුරසු සංඛ්‍යා යැයි කියනු ලැබේ.

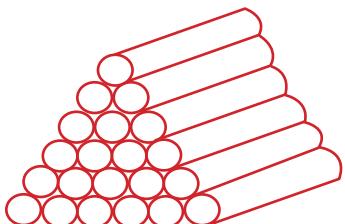
14.4 අභ්‍යන්තරය

- (1) දින දැරුනයක ජනවාරි මාසයේ දින දක්වා ඇති පිටුවේ ඇති සංඛ්‍යාවලින් සමවතුරසු සංඛ්‍යා මොනවා ද?
- (2) 1 සිට 100 තෙක් ඇති සමවතුරසු සංඛ්‍යා ලියන්න.
- (3) 50ත් 150ත් අතර ඇති සමවතුරසු සංඛ්‍යා ලියන්න.
- (4) 0ත් 6ත් අතර පිහිටි මත්තේ සංඛ්‍යා එකතු කරන්න. ලැබෙන අගය සමවතුරසු සංඛ්‍යාවක් වන්නේ දැයි සෞයන්න.
- (5) 0ත් 10ත් අතර පිහිටි මත්තේ සංඛ්‍යා එකතු කරන්න. ලැබෙන අගය සමවතුරසු සංඛ්‍යාවක් වන්නේ දැයි සෞයන්න.

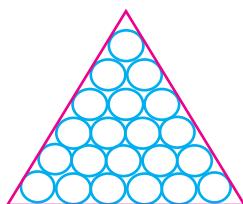


14.4 ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා

වෙළඳසලක ජල නළ අසුරා තිබුණු ආකාරය පහත රුපයේ දැක්වේ.



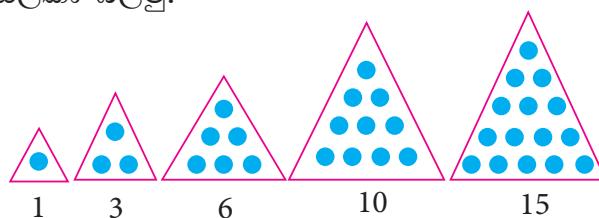
මෙය ඉදිරිපසින් බැලු විට පෙනෙන ආකාරය පහතින් දැක්වේ.



එය ත්‍රිකෝණාකාර හැඩයක් ගන්නා බව ඔබට පෙනෙනු ඇත. මෙහි ඇති ජල නළ ප්‍රමාණය කොපමණ දැයි බලමු.

මුදුනේ සිට එක් එක් ජේලියේ ඇති ජල නළ ප්‍රමාණය පිළිවෙළින් 1, 2, 3, 4, 5 සහ 6 වේ. ඒ අනුව 21 යන සංඛ්‍යාව ත්‍රිකෝණාකාර නිත් සටහනකින් නිරුපණය කළ හැකි ය. මෙම සංඛ්‍යා එකතු කිරීමෙන් මූල්‍ය ජල නළ සංඛ්‍යාව, 21ක් ලෙස ලැබේ.

එවැනි ත්‍රිකෝණාකාර නිත් සටහනකින් නිරුපණය කළ හැකි සංඛ්‍යා කිහිපයක් අනුපිළිවෙළින් සලකා බලමු.



මේ ආකාරයට නිරුපණය කළ හැකි සංඛ්‍යාවලට ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා යැයි කියනු ලැබේ. එක් එක් ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාවේ සැකසුම පහත ආකාරයට ද දැක්විය හැකි වේ.

එක් එක් ජේලියේ ඇති තිත් ගණන සැලකු විට,

පළමුවැනි සැකසුමේ නිරුපණය වන තිකෝන් සංඛ්‍යාව $= 1 = 1$

දෙවැනි සැකසුමේ නිරුපණය වන තිකෝන් සංඛ්‍යාව $= 1 + 2 = 3$

තුත්වැනි සැකසුමේ නිරුපණය වන තිකෝන් සංඛ්‍යාව $= 1 + 2 + 3 = 6$

හතර්වැනි සැකසුමේ නිරුපණය වන තිකෝන් සංඛ්‍යාව $= 1 + 2 + 3 + 4 = 10$

පස්වැනි සැකසුමේ නිරුපණය වන තිකෝන් සංඛ්‍යාව $= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$

ඉහත විස්තර කිරීමට අනුව, එකෙන් ආරම්භ කර යම් පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් තෙක් අනුපිළිවෙළින් ඇති සංඛ්‍යා එකතු කිරීමෙන් තිකෝන් සංඛ්‍යාවක් ලබා ගත හැකි ය. මේ අනුව, 10 වන තිකෝන් සංඛ්‍යාව ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය නම්, එකෙන් ආරම්භ කර 10 තෙක් අනුපිළිවෙළින් ඇති පූර්ණ සංඛ්‍යා එකතු කළ යුතු වේ.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55$$

එනම්, 10වන තිකෝන් සංඛ්‍යාව 55 වේ.

14.5 අභ්‍යාසය

- (1) තිකෝන් සංඛ්‍යාවක් නිරුපණය කිරීමට ඇද ඇති අසම්පූර්ණ
..... තිත් සටහනක් රුපයේ දක්වා ඇත. මෙම සටහන සම්පූර්ණ
..... කර අදාළ තිකෝන් සංඛ්‍යාව ලියන්න.



- (2) මුළු ජේලිවල ලියා ඇති ආකාරයට ඉතිරි ජේලි සම්පූර්ණ කරන්න.

1	= 1
1 + 2	= 3
1 + 2 + 3	= 6
1 + 2 + 3 + 4	= 10
.....	=
.....	=
.....	=
.....	=

- (3) කුඩාතම තිකෝන් සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

- (4) තිකෝන් සංඛ්‍යාවක් තිකෝන්කාර තිත් සටහනකින් නිරුපණය කළ විට
යට ම ජේලියේ තිත් 11ක් තිබේ. එම තිකෝන් සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

- (5) මෙම අභ්‍යාසයේ (2) ගණනේ ලැබුණු ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා අතුරින් එක පැහැදිලි ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා දෙකක් එකතු කරන්න. එවිට ලැබෙන සංඛ්‍යාව සම්වතුරසු සංඛ්‍යාවක් වේ ද?

14.5 සංඛ්‍යා රටා

දෙකෙන් පටන් ගෙන වැඩි වන පිළිවෙළට ඉරවිට සංඛ්‍යා ලියමු.

2, 4, 6, 8, 10, ...

මෙය දෙකෙන් පටන් ගෙන කුමයෙන් වැඩි වන පිළිවෙළට ලියු ඉරවිට සංඛ්‍යා රටාව සිය.

එකෙන් පටන් ගෙන වැඩි වන පිළිවෙළට ඔත්තේ සංඛ්‍යා ලියමු.

1, 3, 5, 7, 9, ...

මෙය එකෙන් පටන් ගෙන කුමයෙන් වැඩි වන පිළිවෙළට ලියු ඔත්තේ සංඛ්‍යා රටාව සිය.

9න් පටන් ගෙන වැඩි වන පිළිවෙළට සම්වතුරසු සංඛ්‍යා ලියමු.

9, 16, 25, 36, ...

මෙය තවයෙන් පටන් ගෙන, කුමයෙන් වැඩි වන පිළිවෙළට ලියු සම්වතුරසු සංඛ්‍යා රටාව සිය.

1, 3, 6, 10, 15, ... යනු කුමයෙන් වැඩි වන පිළිවෙළට ලියු ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා රටාව සිය.

මෙලෙස යම් ගණිතමය රිතියකට අනුව, පිළියෙළ කර ඇති සංඛ්‍යා රටාවක එක් එක් සංඛ්‍යාව, එම රටාවේ පදියක් ලෙස හැඳින්වේ.

14.6 අභ්‍යාසය

- (1) 1, 3, 6, 10, ... යනු කුමයෙන් වැඩි වන පිළිවෙළට ලියු ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා රටාව සිය. මෙහි 8 වන පදිය සොයන්න.
- (2) 1, 4, 9, 16, ... යනු වැඩි වන පිළිවෙළට ලියු සම්වතුරසු සංඛ්‍යා රටාව සිය.
 - (i) එහි 12 වන පදිය සොයන්න.
 - (ii) 49 වන්නේ එහි කී වන පදිය ද?
 - (iii) 65 යන සංඛ්‍යාව මෙම සංඛ්‍යා රටාවේ පදියක් වේ ද?
 - (iv) 50 සහ 100 අතර ඇති, මෙම සංඛ්‍යා රටාවේ පද මොනවා ද?



(3) පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යා රටාවල මුළු පද අතින් ලියන්න.

- 5ට වැඩි ඉරටට සංඛ්‍යා ක්‍රමයෙන් වැඩි වන පිළිවෙළට ලියු විට,
- 10ට වැඩි 3 හි ගුණාකාර රටාව ක්‍රමයෙන් වැඩි වන පිළිවෙළට ලියු විට,
- 1න් පටන් ගෙන ප්‍රථමක නොවන ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා, වැඩි වන පිළිවෙළට ලියු විට,

මිශ්‍ර අභ්‍යාසය

(1)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32								

- ඉහත දැක්වෙන පිළිවෙළට 1 සිට 50 තෙක් ඇති සංඛ්‍යා මෙබි අභ්‍යාස පොතේ ලියා ගන්න.
- එහි 1 කපා හරින්න.
- 2 වටා රවුමක් අදින්න.
- 2 හැර ඉතිරි 2හි ගුණාකාර කපා හරින්න.
- 3 වටා රවුමක් අදින්න.
- 3 හැර ඉතිරි 3 හි ගුණාකාර කපා හරින්න.
- 5 වටා රවුමක් අදින්න. 5 හැර ඉතිරි 5හි ගුණාකාර කපා හරින්න.
- 7 වටා රවුමක් අදින්න. 7 හැර ඉතිරි 7හි ගුණාකාර කපා හරින්න.
- දැන්, ඉතිරි වී ඇති සංඛ්‍යා සියල්ල රවුම් කරන්න. රවුම් කර ඇති සංඛ්‍යා ප්‍රථමක සංඛ්‍යා දැයි පරීක්ෂා කර තහවුරු කර ගන්න.
- අනුයාත පූර්ණ සංඛ්‍යා දෙකකින් එකක් මත්තේ සංඛ්‍යාවක් ද අනෙක ඉරටට සංඛ්‍යාවක් ද වන බව අමාලි පවසන්නී ය. මෙය සත්‍ය ද, අසත්‍ය ද?

(3) වැඩි වන පිළිවෙළට ලියු ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා රටාවේ එක උග පද 2ක් එකතු කළ විට සමච්‍යාරසු සංඛ්‍යාවක් ලැබෙන බව, ජයමිණි, පහත දැක්වෙන නිදසුන්වලින් පැහැදිලි කරයි.

$$1 + 3 = 4$$

$$3 + 6 = 9$$

එය සත්‍යදැයි වීමසා, මබත් ඒ සඳහා නිදසුන් තුනක් ඉදිරිපත් කරන්න.

(4) පහත සඳහන් වන වගන්ති හරි නම් ✓ ලකුණ ද වැරදි නම් ✗ ලකුණ ද යොදන්න.

- (i) 1 ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් වේ.
- (ii) කුඩා ම ප්‍රථමක සංඛ්‍යාව 2 වේ.
- (iii) සියලු සමච්‍යාරසු සංඛ්‍යා සංයුත සංඛ්‍යා වේ.
- (iv) සියලු ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා සංයුත සංඛ්‍යා වේ.
- (v) 36 සංයුත සංඛ්‍යාවක් වන අතර, එය සමච්‍යාරසු සංඛ්‍යාවක් ද ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාවක් ද වේ.

සාරාංශය

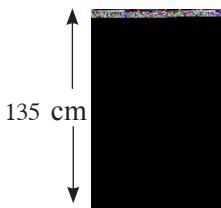
- යම් පූර්ණ සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඇත්තේ 0, 2, 4, 6 සහ 8 යන ඉලක්කම්වලින් එකක් නම්, එම සංඛ්‍යාව ඉරවිට සංඛ්‍යාවක් වේ.
- පූර්ණ සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඇත්තේ 1, 3, 5, 7 සහ 9 යන ඉලක්කම්වලින් එකක් නම්, එම සංඛ්‍යාව ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් වේ.
- එකට වඩා විශාල, එකිනෙකට වෙනස් සාධක දෙකක් ඇති සංඛ්‍යා ප්‍රථමක සංඛ්‍යා වේ.
- එකට වඩා විශාල, එකිනෙකට වෙනස් සාධක දෙකකට වැඩි ගණනක් ඇති සංඛ්‍යා සංයුත සංඛ්‍යා වේ.

මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

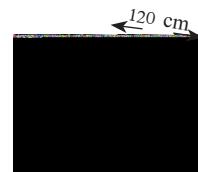
- දිග මැනීම සඳහා භාවිත වන ඒකක හඳුනා ගැනීමට
- දිග මනින ඒකක අතර සම්බන්ධතා හඳුනා ගැනීමට සහ
- සරල රේඛිය තුළ රුපයක පරිමිතිය සෙවීමට

හැකියාව ලැබේ.

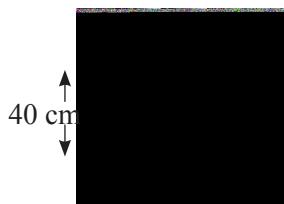
15.1 දිග, උස, පළල, ගැහුර සහ ගනකම, දිගක් ලෙස හඳුනා ගැනීම



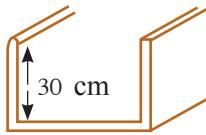
ගන්ස්ගේ උස 135 cm වේ. පාරේ පළල 10 m වේ.



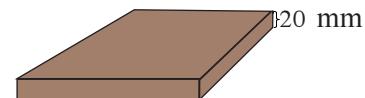
අුරේ පළල 120 cm වේ.



මාල වැෂියේ ගැහුර 40 cm වේ.



කානුවේ ගැහුර 30 cm වේ.



ලේලේ ගනකම 20 mm වේ.

ඉහත තොරතුරු, අපට එදිනෙදා කටයුතුවල දී අසන්නට, දකින්නට ලැබේ. ඒ සැම අවස්ථාවක දී ම යම් අන්ත දෙකක් අතර සරල රේඛිය දුරක් දක්වා ඇත. එසේ දක්වා ඇති සරල රේඛිය දුර, දිගක් ලෙස හැඳින්වේ. ඒ අනුව උස, ගැහුර, ගනකම සහ පළල වැනි වචනවලින් කියවෙන්නේ ද දිගකි.

තව ද, පොතක දිග, පළල සහ ගනකම වැනි වචනවලින් කියවෙන්නේ පොත ආශ්‍රිත දිගවල් වේ.

15.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් එක් එක් වචනය යොදා ගනීමින් තොරතුරු දක්වන අවස්ථා සඳහා නිදසුන් පහක් බැඟින් ලියන්න.

- (i) උස (ii) ගැහුර (iii) පළල (iv) ගනකම

15.2 දිග මැතිමේ උපකරණ හා ජ්‍යෙකක

දිග මැතිම සඳහා භාවිත කරන උපකරණ කිහිපයක රුප සටහන් පහත දැක්වේ.

15 cm කෝදුවක් නිරීක්ෂණය කරන්න.

එහි සමාන දුරින් පිහිටි දිගු ඉරි දහසය 0, 1, 2, 3,..., 15 යන ඉලක්කම්වලින් සලකුණු කොට ඇත. එක ලග පිහිටි දිගු ඉරි 2ක් අතර දුර කෙටි ඉරි මගින් සමාන කොටස් 10කට බෙදා ඇත.

එහි දක්වා ඇති එක ලග පිහිටි දිගු ඉරි දෙකක් අතර දුර සෙන්ටිමීටර එකකි. එක ලග පිහිටි කෙටි ඉරි දෙකක් අතර දුර මිලිමීටර එකකි.

එනම්,

සෙන්ටිමීටර 1ක් මිලිමීටර 10කි.

සෙන්ටිමීටර එක, 1 cm ලෙසටත්,

මිලිමීටර එක, 1 mm ලෙසටත් ලියා දක්වයි.

එනම්, **10 mm = 1 cm**

මීටර කෝදුවක් හා විවිධ දිගින් යුත් වේං පටි සපයා ගෙන ඒවා නිරීක්ෂණය කරන්න. එම උපකරණවල ද 15 cm කෝදුවේ පරිදි 0, 1, 2, ... ආදි වශයෙන් සංඛ්‍යා හා ඉරි කැබලි දක්නට ලැබේ.

මීටර කෝදුවේ සෙන්ටිමීටර කියක් තෙක් ලකුණු කර ඇත් දැයි හොඳින් බලන්න. එහි සෙන්ටිමීටර 0 සිට සෙන්ටිමීටර 100 තෙක් ලකුණු කර ඇත. සෙන්ටිමීටර සියයක දිගක් මීටර එකකි.

මීටර එක, 1 m ලෙස ලියා දක්වයි.

එනම්, **100 cm = 1 m**

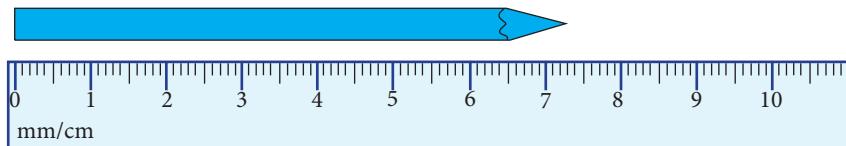
මීටර එකක් දිග කෝදුව, මීටර කෝදුව ලෙස හැඳින්වේ.

වෙත් පටියක මේටර කියක් තෙක් ලකුණු කර ඇත් දැයි නිරීක්ෂණය කරන්න. එවිට විවිධ ප්‍රමාණයේ දිග ඇති, වෙත් පටි ඔබට හඳුනා ගත හැකි වනු ඇත. විශාල දිගක් මැනීමේ දි කිලෝමේටරය යන ඒකකය හාවිත කරනු ලැබේ. මේටර 1000ක දිගක් කිලෝමේටරයකි. කිලෝමේටර එක, 1 km ලෙස ලියා දක්වයි.

එනම්, $1000 \text{ m} = 1 \text{ km}$

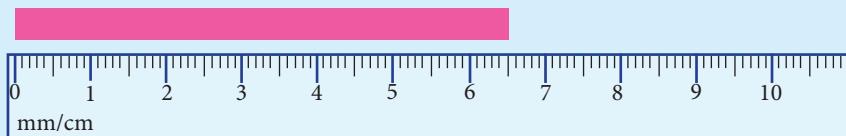
15.3 දිග මැනීම

කෝදුව හාවිතයෙන් පැන්සලක දිග මැනීම සඳහා එචා තබා ඇති ආකාරය රුපයේ දැක්වේ.



පැන්සලේ කෙළවරක් සරල දාරයේ 0 වෙත යොමු වන පරිදි තබා ඇත. පැන්සලේ තුබ 7 cm පසු කර කෙටි ඉරි තුනක් ගිය තැනැට යොමු වී ඇත. එබැවින් මෙම පැන්සලේ දිග සෙන්ටීමේටර 7ක් සහ මිලිමේටර 3ක් වේ.

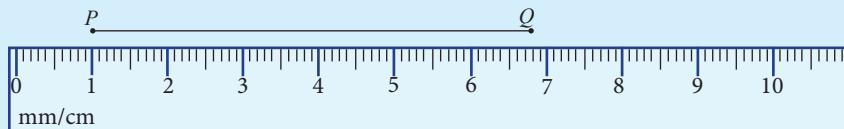
නිදුසින 1



රුපයේ දැක්වෙන්නේ කඩාසි පටියක දිග මැනීමට කෝදුව තබා ඇති ආකාරය යි. කඩාසි පටියේ දිග කිය ද?

පටියේ දිග 6 cm 5 mm වේ.

නිදුසින 2



රුපයේ දැක්වෙන PQ සරල රේඛා බණ්ඩයේ දිග කිය ද?

Q ලක්ෂ්‍යය 6 cm 8 mm ට යොමු වී ඇත. එහෙත් P ලක්ෂ්‍යය යොමු වී ඇත්තේ 1 cm ට බැවින්, රේඛාවේ දිග 6 cm 8 mm ට වඩා 1 cm අඩු ය. එබැවින් PQ සරල රේඛා බණ්ඩයේ දිග 5 cm 8 mm වේ.

15.2 අභ්‍යාසය

- (1) (i) දිග මැතිමට සිදු වන අවස්ථා කිහිපයක් පහත වගුවේ දැක්වේ. එම වගුව අභ්‍යාස පොතේ පිටපත් කර ගන්න.
- (ii) දිග මැතිමට සිදු වන තවත් අවස්ථා හතරක් වගුව තුළ ලියන්න.
- (iii) ඉහත එක් එක් අවස්ථාවේ සඳහන් දිග මැතිමට සූදුසු උපකරණය/උපකරණ හා ඒකකය/ඒකක ලියා වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

අවස්ථාව	සූදුසු උපකරණ	ඒකක
1. අභ්‍යාස පොතේ අදින ලද සරල රේඛා බණ්ඩයක දිග		
2. වීදුරු භාජනයක ගැඹුර		
3. ලැබුලක ගනකම		
4. පාසල් ගොඩනැගිල්ලක දිග		
5. කානුවක පලල		
6. බිත්තියක උස		
7.		
8.		
9.		
10.		

- (2) පහත දැක්වෙන සරල රේඛා බණ්ඩවල දිග මැන ලියන්න.

(i) _____

(ii) _____

(iii) _____

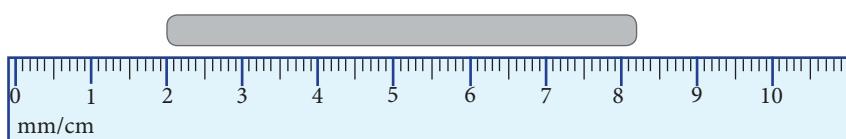
- (3) දී ඇති සාපුරුකෝණාසුයේ දිග හා පලල මැන ලියන්න. (සටහන: සාපුරුකෝණාසුයක දිගින් වැඩි පාදයේ දිග එහි දිග ලෙසත්, දිගින් අඩු පාදයේ දිග එහි පලල ලෙසත් සලකනු ලැබේ)

- (4) රුපියල් පහේ කාසියක ගනකම මැන ලියන්න.

(5) මීටර කෝදුව හාවිතයෙන් පහත මිනුම් ලබා ගන්න.

- ගුරු මේසයේ දිග හා පලල
- පන්ති කාමරයේ දිග හා පලල
- කඩ ලැල්ලේ දිග හා පලල
- කානුවක හෝ වළක හෝ ගැහුර
- කඩ ලැල්ලේ පහත දාරයට පොලොවේ සිට උස

(6)



මෙම රැජයේ දැක්වෙන පුණු කුරේ දිග 8 cm 2 mm බව ඔබේ මිතුරා පවසයි. මිතුරාගේ අදහසට ඔබ එකග වන්නේ ද? පිළිතුර හේතු සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.

15.4 දිග මතින ඒකක අතර සම්බන්ධතාව තවදුරටත්

මිලිමීටර, සෙන්ටීමීටර සහ මීටර යනු දිග මැනීමට හාවිත කරන ඒකක කිහිපයක් බව ඉහත දී උගත්තෙමු. දැන් අපි එම එකක් එකක අතර සම්බන්ධතාව තවදුරටත් විමසා බලමු.

• මිලිමීටර සහ සෙන්ටීමීටර අතර සම්බන්ධතාව

15 cm කෝදුව නිර්ක්ෂණය කිරීමේදී 10 mm දිගක් 1 cm ලෙස දක්වා තිබූ බව ඔබ විසින් හඳුනා ගන්නා ලදී.

$$10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$$

$$\text{එම නිසා } 1 \text{ mm} = \frac{1}{10} \text{ cm}$$

දැන පාඩමේදී උගත් පරිදි $\frac{1}{10} = 0.1$ බැවින්, $1 \text{ mm} = 0.1 \text{ cm}$.

දැන් අපි සෙන්ටීමීටරවලින්, දී ඇති දිගක් මිලිමීටරවලින් දක්වන ආකාරය විමසා බලමු.

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm} \text{ බැවින්,}$$

$$2 \text{ cm} = 20 \text{ mm}$$

$$3 \text{ cm} = 30 \text{ mm}$$

මෙලෙස, සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වා ඇති දිගක්, මිලිමීටරවලින් දැක්වීමට, සෙන්ටීමීටර ලෙස දී ඇති ගණන 10න් ගුණ කළ යුතු ය.



මීලගට මිලිමීටරවලින් දක්වා ඇති දිගක් සෙන්ටිමීටරවලින් දක්වන ආකාරය විමසා බලමු.

$$10 \text{ mm} = 1 \text{ cm} \text{ බැවින්,}$$

$$20 \text{ mm} = 2 \text{ cm}$$

$$30 \text{ mm} = 3 \text{ cm}$$

මෙලෙස මිලිමීටරවලින් දක්වා ඇති දිගක් සෙන්ටිමීටරවලින් දැක්වීමට මිලිමීටර ලෙස දී ඇති ගණන 10න් බෙදිය යුතු ය.

නිදුසුන 1

8 cm, මිලිමීටරවලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 8 \text{ cm} &= 8 \times 10 \text{ mm} \\ &= 80 \text{ mm} \end{aligned}$$

නිදුසුන 2

60 mm, සෙන්ටිමීටරවලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 10 \text{ mm} &= 1 \text{ cm} \\ 60 \text{ mm} &= \frac{60}{10} \text{ cm} \\ &= 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

නිදුසුන 3

27 mm සෙන්ටිමීටර හා මිලිමීටරවලින් දක්වන්න.

$$27 \text{ mm} = 20 \text{ mm} + 7 \text{ mm}$$

$$10 \text{ mm} = 1 \text{ cm} \text{ බැවින්, } 20 \text{ mm} = 2 \text{ cm.}$$

$$27 \text{ mm} = 2 \text{ cm} + 7 \text{ mm}$$

$$27 \text{ mm} = 2 \text{ cm } 7 \text{ mm}$$

මේ ආකාරයට 10 mm ක් හෝ එයට වැඩි දිගක් සෙන්ටිමීටර හා මිලිමීටර වලින් දක්වන විට මිලිමීටර ගණන 10ට වඩා අඩු වන ලෙස ලියනු ලැබේ.

නිදුසුන 4

0.7 cm, මිලිමීටරවලින් දක්වන්න.

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$0.1 \text{ cm} = 1 \text{ mm}$$

$$0.7 \text{ cm} = 7 \text{ mm}$$

නිදුසුන 5

35 mm, සෙන්ටිමීටරවලින් දක්වන්න.

$$10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$$

$$35 \text{ mm} = 30 \text{ mm} + 5 \text{ mm}$$

$$= 3 \text{ cm} + \frac{5}{10} \text{ cm}$$

$$= 3 \text{ cm} + 0.5 \text{ cm}$$

$$= 3.5 \text{ cm}$$

නිදසුන 6

5.3 cm, මිලිමීටරවලින් දක්වන්න.

$$5.3 \text{ cm} = 5 \text{ cm} + 0.3 \text{ cm} \text{ වේ.}$$

$$5 \text{ cm} = 50 \text{ mm} \text{ හා } 0.3 \text{ cm} = 3 \text{ mm} \text{ බැවින්,}$$

$$5.3 \text{ cm} = 50 \text{ mm} + 3 \text{ mm}$$

$$= 53 \text{ mm}$$

නිදසුන 7

පාරමිගේ පාට පැන්සල් පෙවිචියේ ඇති,

රතු පාට පැන්සල් දිග 13.3 cm ද

නිල් පාට පැන්සල් දිග 138 mm ද

කහ පාට පැන්සල් දිග 12 cm 8 mm ද වේ.

මෙම පැන්සල් අතුරින් දිගින් වැඩි ම පැන්සල කුමක් ද? පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

සංසන්දනය සඳහා පැන්සල් තුනෙහි දිග එක ම ඒකකයකින් ලියා දක්වමු.

$$\begin{aligned} \text{රතු පාට පැන්සල් දිග} &= 13.3 \text{ cm} \\ &= 13 \text{ cm} + 0.3 \text{ cm} \\ &= 130 \text{ mm} + 3 \text{ mm} \\ &= 133 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\text{නිල් පාට පැන්සල් දිග} = 138 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} \text{කහ පාට පැන්සල් දිග} &= 12 \text{ cm } 8 \text{ mm} = 120 \text{ mm} + 8 \text{ mm} \\ &= 128 \text{ mm} \end{aligned}$$

133, 138 හා 128 යන සංඛ්‍යා තුනෙන් විශාලතම සංඛ්‍යාව 138 බැවින් 138 mm දිග නිල් පාට පැන්සල දිගින් වැඩි ම වේ.

15.3 අභ්‍යාසය

(1) පහත මිලිමීටරවලින් දක්වා ඇති එක් එක් දිග, සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වන්න.

- | | | |
|------------|-------------|--------------|
| (i) 40 mm | (ii) 240 mm | (iii) 280 mm |
| (iv) 70 mm | (v) 450 mm | (vi) 100 mm |

(2) හිස්තැන් සම්පූර්ණ කර ලියන්න.

$$\begin{array}{ll} \text{(i)} 8 \text{ cm } 4 \text{ mm} = 8 \text{ cm} + \dots \text{mm} & \text{(ii)} 15 \text{ cm } 8 \text{ mm} = \dots \text{ cm} + 8 \text{ mm} \\ = \dots \text{ mm} + \dots \text{ mm} & = \dots \text{ mm} + \dots \text{ mm} \\ = \dots \text{ mm} & = \dots \text{ mm} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{(iii)} 35 \text{ cm } 7 \text{ mm} = \dots \text{ cm} + \dots \text{mm} \\ = \dots \text{ mm} + \dots \text{mm} \\ = \dots \text{ mm} \end{array}$$

(3) පහත දක්වා ඇති එක් එක් දිග මිලිමීටරවලින් දක්වන්න.

- | | | |
|-----------------|------------|-----------------|
| (i) 7 cm | (ii) 15 cm | (iii) 5 cm 4 mm |
| (iv) 22 cm 5 mm | (v) 8.6 cm | (vi) 0.4 cm |

(4) පහත මිලිමීටරවලින් දක්වා ඇති එක් එක් දිග, සෙන්ටීමීටර හා මිලිමීටරවලින් දක්වන්න.

- | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------------|
| (i) 12 mm | (ii) 138 mm | (iii) 235 mm | (iv) 301 mm |
|-----------|-------------|--------------|-------------|

(5) පහත මිලිමීටරවලින් දක්වා ඇති එක් එක් දිග සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වන්න.

- | | | |
|-----------|-----------|--------------|
| (i) 25 mm | (ii) 3 mm | (iii) 123 mm |
|-----------|-----------|--------------|

(6) නෙත්මිගේ මැද ඇගිල්ලේ දිග 5.8 cm වේ. අමායාගේ මැද ඇගිල්ලේ දිග 57 mm වේ. අම්ලාගේ මැද ඇගිල්ලේ දිග 5 cm 9 mm වේ.

- (i) තිදෙනාගේ මැද ඇගිලිවල දිග වෙන වෙන ම මිලිමීටරවලින් ලියන්න.
(ii) දිගින් වැඩ ම මැද ඇගිල්ල ඇත්තේ මෙම දෙදෙනාගෙන් කාට ද? පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

(7) සරල රේඛා බණ්ඩ තුනක දිග පහත පරිදි වේ.

පළමු රේඛා බණ්ඩයේ දිග 18 cm වේ.

දෙවන රේඛා බණ්ඩයේ දිග 195 mm වේ.

තෙවන රේඛා බණ්ඩයේ දිග 18 cm 7 mm වේ.

- (i) ඉහත එක් එක් රේඛා බණ්ඩයේ දිග මිලිමීටරවලින් දක්වන්න.

- (ii) එයින් කෙටි ම රේඛාව කුමක් ද?

(8) සිසුන් තිදෙනෙක් වෙන් වෙන් වගයෙන්, එක ම පැන්සලක දිග මැන ලියා දැක් වූ ආකාරය පහත දැක්වේ.

ගයාන්, පැන්සලේ දිග 133 mm ලෙස ලිවී ය.

සුරේෂ්, පැන්සලේ දිග 13 cm 3 mm ලෙස ලිවී ය.

අසිත්, පැන්සලේ දිග 13.3 cm ලෙස ලිවී ය.

තිදෙනාට ම එකම මිනුමක් ලැබේ ඇති බවට හේතු දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න.

● සෙන්ටීමීටර සහ මිටර අතර සම්බන්ධතාව

වෙත පමි හා මිටර කෝදුව පරික්ෂා කිරීමේදී, 100 cm දිගක් 1 m බව ඔබට නිරික්ෂණය කළ හැකි විය.

$$100 \text{ cm} = 1 \text{ m} \quad \text{බැවින්,}$$

$$1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m}$$

$$\text{දැඟම පාඩමේදී උගත් පරිදි } \frac{1}{100} = 0.01 \text{ බැවින්,}$$

$$1 \text{ cm} = 0.01 \text{ m}$$

දැන් අපි මිටරවලින් දී ඇති දිගක් සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වන ආකාරය විමසා බලමු.

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm} \quad \text{බැවින්,}$$

$$2 \text{ m} = 200 \text{ cm}$$

$$3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$$

එනම්, මිටරවලින් දක්වා ඇති දිගක්, සෙන්ටීමීටරවලින් දැක්වීමට මිටර ලෙස දී ඇති ගණන 100න් ගුණ කළ යුතු ය.

මිළුගට සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වා ඇති දිගක් මිටරවලින් දක්වමු.

$$100 \text{ cm} = 1 \text{ m} \quad \text{බැවින්,}$$

$$200 \text{ cm} = 2 \text{ m}$$

$$300 \text{ cm} = 3 \text{ m}$$

එනම්, සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වා ඇති දිගක්, මිටරවලින් දැක්වීමට සෙන්ටීමීටර ලෙස දී ඇති ගණන 100න් බෙදිය යුතු ය.

නිදිසුන 1

7 m, සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වන්න.

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm} \quad \text{බැවින්,}$$

$$7 \text{ m} = 100 \times 7 \text{ cm}$$

$$= 700 \text{ cm}$$

නිදිසුන 2

6 m 23 cm, සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වන්න.

$$6 \text{ m } 23 \text{ cm} = 6 \text{ m} + 23 \text{ cm}$$

$$= 600 \text{ cm} + 23 \text{ cm}$$

$$= 623 \text{ cm}$$

**නිදසුන 3**

800 cm, මීටරවලින් දක්වන්න.

$$100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} 800 \text{ cm} &= \frac{800}{100} \text{ m} \\ &= 8 \text{ m} \end{aligned}$$

නිදසුන 4

875 cm, මීටර හා සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වන්න.

$$875 \text{ cm} = 800 \text{ cm} + 75 \text{ cm}$$

$$800 \text{ cm} = 8 \text{ m} \text{ බැවින්,}$$

$$\begin{aligned} 875 \text{ cm} &= 8 \text{ m} + 75 \text{ cm} \\ &= 8 \text{ m } 75 \text{ cm} \end{aligned}$$

මේ ආකාරයට 100 cm ක් හෝ එයට වැඩි දිගක් මීටරවලින් දක්වන විට සෙන්ටීමීටර ගණන 100ට වඩා අඩු වන ලෙස ලියනු ලැබේ.

නිදසුන 5

7.85 m, සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වන්න.

$$7.85 \text{ m} = 7 \text{ m} + 0.85 \text{ m}$$

$$= 700 \text{ cm} + 85 \text{ cm}$$

$$= 785 \text{ cm}$$

නිදසුන 6

54 cm, මීටරවලින් දක්වන්න.

$$54 \text{ cm} = \frac{54}{100} \text{ m}$$

$$\frac{54}{100} = 0.54 \text{ බැවින්,}$$

$$54 \text{ cm} = 0.54 \text{ m}$$

15.4 අනුජාසය

(1) පහත දක්වා ඇති එක් එක් දිග, සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වන්න.

- | | | |
|----------------|------------|-----------------|
| (i) 10 m | (ii) 675 m | (iii) 2 m 25 cm |
| (iv) 8 m 18 cm | (v) 6.95 m | (vi) 11.08 m |

(2) පහත දී ඇති එක් එක් දිග, මීටර හා සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වන්න.

- | | | |
|----------------|-------------|---------------|
| (i) 105 cm | (ii) 318 cm | (iii) 1508 cm |
| (iv) 20 001 cm | (v) 1025 cm | |

(3) පහත සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වා ඇති එක් එක් දිග මීටරවලින් දක්වන්න.

- | | | |
|----------------|----------------|---------------|
| (i) 100 cm | (ii) 500 cm | (iii) 1100 cm |
| (iv) 25 000 cm | (v) 96 cm | (vi) 49 cm |
| (vii) 125 cm | (viii) 1349 cm | |

(4) සිසුන් තිදෙනකගේ උස පහත පරිදි වේ.

$$\text{අංශුලගේ උස} = 156 \text{ cm}$$

$$\text{සාර්ගගේ උස} = 1 \text{ m } 53 \text{ cm}$$

$$\text{සුපුන්ගේ උස} = 1.6 \text{ m}$$

- (i) ඉහත එක් එක් සිසුවාගේ උස සෙන්ටීමිටරවලින් දක්වන්න.
(ii) උසින් වැඩි ම සිසුවා කවුද?
- (5) පූඩුනී ලග රතු පාට රිඛන් මීටර එකයි බාගයක් ද, නිල් පාට රිඛන් සෙන්ටීමිටර 105ක් ද, සුදු පාට රිඛන් මීටර 1යි සෙන්ටීමිටර 55ක් ද ඇත.
(i) දිගින් වැඩි ම රිඛන් පටියේ වරණය කුමක් ද?
(ii) පිළිතුර ලබා ගත් ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
- (6) කානුවක් කපන A , B හා C නම් කමිකරුවන් තිදෙනා, දිනක දී කපා නිම කර ඇති කානු කොටස්වල ගැහැර පිළිවෙළින් 1.8 m, 108 cm හා 1m 18 cm වේ. අඩු ම ගැහැරක් කපා ඇත්තේ කුමන කමිකරුවා ද? පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.
- (7) මින්රාජ් 1830 cm දුරට ගලක් විසි කළේ ය. දිනුරාජ් එම ගල රැගෙන 18. 03 mක් දුරට විසි කළේ ය. වැඩි ම දුර ගල විසි කළේ මින්රාජ් බව කවිෂ්ක පවසයි. කවිෂ්කගේ අදහසට ඔබ එකග වන්නේ ද? පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

• මීටර හා කිලෝමීටර අතර සම්බන්ධතාව

දැන් අපි කිලෝමීටරවලින් දක්වා ඇති දිගක් මීටරවලින් දක්වමු.

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m} \text{ බැවින්,}$$

$$2 \text{ km} = 2000 \text{ m}$$

$$3 \text{ km} = 3000 \text{ m}$$

මෙලස කිලෝමීටරවලින් දක්වා ඇති දිගක් මීටරවලින් දැක්වීමට කිලෝමීටර ලෙස දී ඇති ගණන 1000න් ග්‍රන කළ යුතු ය.

මීගයට මීටරවලින් දක්වා ඇති දිගක්, කිලෝමීටරවලින් දක්වන ආකාරය විමසා බලමු.

$$1000 \text{ m} = 1 \text{ km} \text{ බැවින්,}$$

$$2000 \text{ m} = 2 \text{ km}$$

$$3000 \text{ m} = 3 \text{ km}$$

මෙලස මීටරවලින්, දී ඇති දිගක් කිලෝමීටරවලින් දැක්වීමට මීටර ලෙස දී ඇති ගණන 1000න් බෙදිය යුතු ය.



නිදුසුන 1

5 km , මේටරවලින් දක්වන්න.

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$5 \text{ km} = 1000 \times 5 \text{ m}$$

$$= 5000 \text{ m}$$

නිදුසුන 3

5000 m, කිලෝමේටරවලින් දක්වන්න.

$$5000 \text{ m} = \frac{5000}{1000} \text{ km}$$

$$5000 \text{ m} = 5 \text{ km}$$

නිදුසුන 2

3 km 750 m , මේටරවලින් දක්වන්න.

$$3 \text{ km } 750 \text{ m} = 3 \text{ km} + 750 \text{ m}$$

$$= 3000 \text{ m} + 750 \text{ m}$$

$$= 3750 \text{ m}$$

නිදුසුන 4

3725 m, කිලෝමේටර හා මේටරවලින් දක්වන්න.

$$3725 \text{ m} = 3000 \text{ m} + 725 \text{ m}$$

$$3000 \text{ m} = \frac{3000}{1000} \text{ km} = 3 \text{ km}$$

$$3725 \text{ m} = 3 \text{ km} + 725 \text{ m}$$

$$= 3 \text{ km } 725 \text{ m}$$

මෙ ආකාරයට 1000 m ක් හෝ එයට වැඩි දිගක් කිලෝමේටර හා මේටරවලින් දක්වන විට මේටර ගණන 1000ට වඩා අඩු වන ලෙස ලියනු ලැබේ.

15.5 අන්‍යාසය

(1) පහත දී ඇති එක් එක් දිග, මේටරවලින් දක්වන්න.

- | | |
|------------------|-----------------|
| (i) 3 km | (ii) 16 km |
| (iii) 15 km 25 m | (iv) 2 km 750 m |

(2) පහත දී ඇති එක් එක් දිග, කිලෝමේටරවලින් දක්වන්න.

- | | |
|----------------|--------------|
| (i) 3000 m | (ii) 12000 m |
| (iii) 25 000 m | (iv) 500 m |

(3) පහත දී ඇති එක් එක් දිග, කිලෝමේටර සහ මේටරවලින් දක්වන්න.

- | | | |
|---------------|--------------|--------------|
| (i) 3715 m | (ii) 1005 m | (iii) 2030 m |
| (iv) 15 120 m | (v) 20 225 m | |

(4) විදුහලේ ක්‍රිඩා උත්සවයේ මැරතන් ධාවන තරගය ආරම්භ කර විනාඩි දහයකට පසු, නවීන් 1850 m ද ගයාන් 1 km 800 m ද කපුන් 1 km 90 m ද දිව ගොස් තිබිණි.

- | |
|--|
| (i) තිදෙනා ගෙවා ඇති එක් එක් දුර මේටරවලින් දක්වන්න. |
| (ii) මේ තිදෙනාගෙන් ඉදිරියෙන් ම සිටින්නේ කවුද? පිළිතුරට හේතු දක්වන්න. |

15.5 දිග නිමානය

දිග නිමානය පහත උදාහරණ මගින් පැහැදිලි කර ගනිමු.

කෙළුන් ගසා ඇති වැටක, එක ලැඟ කණු 2ක් අතර පරතරය ආසන්න ලෙස 2 m වේ. වැවේ ඇති කණු ගණන 27ක් නම්, වැවේ මුළු දිග නිමානය කරමු.



වැවේ කණු 2ක් අතර පරතරයේ දිග ආසන්න වගයෙන් 2 m වේ.

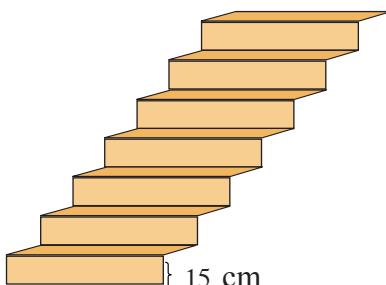
$$2 \text{ m} \text{ක් බැඳීන් වූ පරතර ගණන} = 26$$

$$\begin{aligned} \text{වැවේ මුළු දිග ආසන්න වගයෙන්} &= 2 \times 26 \text{ m} \\ &= 52 \text{ m} \end{aligned}$$

15.6 අන්තරය

(1) ලැල්ලක ගනකම ආසන්න වගයෙන් 2 cm වේ. එක මත එක ගොඩිගසන ලද ලැලි 67ක් ඇති ලැලි ගොඩික උස නිමානය කරන්න.

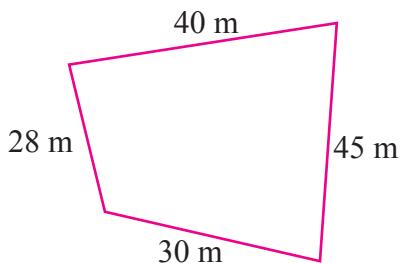
(2) රුපයේ දැක්වෙන පඩි පෙළෙනි පඩියක උස ආසන්න වගයෙන් 15 cm වේ. එහි පාමුල සිට ඉහළ ම පඩියට නැග්ග අයකු නැග ඇති සිරස් උස නිමානය කර මිටරවලින් ලියන්න.



(3) මෙහි පොත් මිටියක රුපයක් දැක්වේ. 2 m උස රාක්කයක ඉහත වර්ගයේ පොත් මිටි 20ක් එකමත එක සිටින සේ ගොඩ ගැසිය හැකි ද? පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

15.6 පරිමිතිය

ඉඩමක් වටා කම්බි වැටක් බැඳීමට මේනිසෙක් තීරණය කරයි. ඔහුට එක් කම්බි පොටක් ඉඩම වටෝට බැඳීම සඳහා අවශ්‍ය කම්බිවල දිග ගණනය කරනුයේ කෙසේ දැයි බලම්.



ඉඩමේ එක් එක් පැත්තේ දිග, තල රුපයක දක්වා ඇති සටහනක් රුපයේ දැක්වේ.

$$\begin{aligned} \text{එ අනුව ඉඩමේ පැති සියල්ලේ} \\ \text{දිගවල එකතුව} &= 40 \text{ m} + 28 \text{ m} + 30 \text{ m} + 45 \text{ m} \\ &= 143 \text{ m} \end{aligned}$$

එක කම්බි පොටක් බැඳීමට අවශ්‍ය කම්බිවල දිග 143 m වේ.

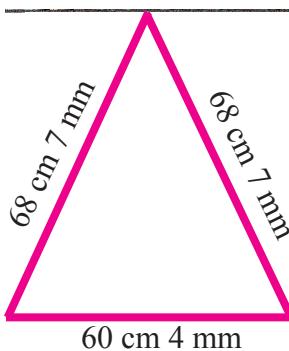
මල් පාත්තියක් වටා ගෙවා එල්ලීම, වත්තක් වටා තාප්ප බැඳීම පින්තුරයකට රාමුවක් සැදීම වැනි කටයුතුවල දී එවායේ පැති සියල්ලේ දිගවල් ගණනය කර ගැනීම අවශ්‍ය වේ. එවැනි අවස්ථාවල දී ද ඉහත උදාහරණයේ ආකාරයට, සංවාත තල රුපයක් ඇසුරෙන් වටෝ දිග නිරුපණය කළ හැකි ය.

සංවාත තල රුපයක පැති සියල්ලේ දිගවල එකතුව එහි පරිමිතිය ලෙස හඳුන්වයි.

දැන් පරිමිතිය ආශ්‍රිත තවත් උදාහරණ කිහිපයක් වීමසා බලම්.

මෙහි දක්වා ඇත්තේ බිත්ති සැරසිල්ලකි. එය වටා රිඛන් පටියක් ඇල්ලිය යුතු ව ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍ය රිඛන් පටියේ දිග සොයමු.

$$\begin{aligned} \text{රිඛන් පටියේ දිග} &= අදාළ සංවාත තල රුපයේ පරිමිතිය \\ &= 68 \text{ cm } 7 \text{ mm} + 68 \text{ cm } 7 \text{ mm} + 60 \text{ cm } 4 \text{ mm} \end{aligned}$$



මෙම අගයන් එකතු කරන්නේ කෙසේදැයි බලමු.

cm	mm
68	7
68	7
+ 60	4
<u>197</u>	<u>8</u>

පියවර 1 - පළමු ව මිලිමිටර තීරුවේ ඇති සංඛ්‍යා වෙන ම එකතු කරමු.

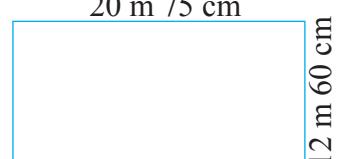
$$\begin{aligned} 7 \text{ mm} + 7 \text{ mm} + 4 \text{ mm} &= 18 \text{ mm} \\ 18 \text{ mm} &= 10 \text{ mm} + 8 \text{ mm} \\ &= 1 \text{ cm} + 8 \text{ mm} \end{aligned}$$

මෙහි දී ලැබුණු 8 mm, මිලිමිටර තීරුවේ ලියා, 1 cm, සෙන්ටීමිටර තීරුවට ගෙන යුතු.

පියවර 2 - දැන් සෙන්ටීමිටර තීරුවේ ඇති සංඛ්‍යා එකතු කරමු.

$$\begin{aligned} 1 \text{ cm} + 68 \text{ cm} + 68 \text{ cm} + 60 \text{ cm} &= 197 \text{ cm} \\ \text{අවශ්‍ය රිඛන් පටියේ දිග } 197 \text{ cm } 8 \text{ mm } &\text{ වේ.} \end{aligned}$$

සූප්‍රකෝෂණාකාර හැඩැති පිට්ටනියක දිග 20 m 75 cm හා පළල 12 m 60 cm වේ. එහි පැති සියලුලේ මුළු දිග සෙවීමට අවශ්‍ය ව ඇතේ. ඒ සඳහා රුපයේ පරිමිතිය සොයමු.



පළමුව දිග පැති දෙකේ දිගවල එකතුව සොයමු.

m	cm	මුළුන් ම සෙන්ටීමිටර තීරුවේ ඇති සංඛ්‍යා එකතු කරමු.
20	75	$75 \text{ cm} + 75 \text{ cm} = 150 \text{ cm}$
+ 20	75	$150 \text{ cm} = 100 \text{ cm} + 50 \text{ cm}$
<u>41</u>	<u>50</u>	$150 \text{ cm} = 1 \text{ m} + 50 \text{ cm}$ බැවින්,

50 cm සෙන්ටීමිටර තීරුවේ ලියමු. 1 m, මිටර තීරුවට රැගෙන යුතු. මිටර තීරුවේ සංඛ්‍යා එකතු කරමු.
 $1 \text{ m} + 20 \text{ m} + 20 \text{ m} = 41 \text{ m}$



ශ්‍රී අනුව දිග පැති දෙකේ එකතුව $41 \text{ m } 50 \text{ cm}$ වේ.

මෙම ආකාරයට පලළ පැති දෙකේ දිගවල එකතුව සොයමු.

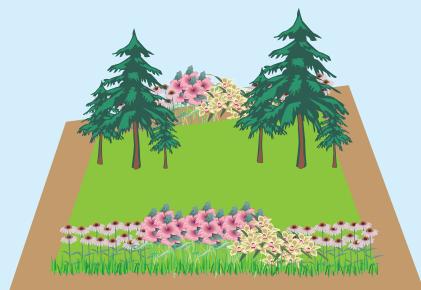
m	cm
12	60
12	60
<hr/>	
25	20
<hr/>	

පරිමිතිය සෙවීමට, දිග පැති දෙකේ දිගවල එකතුව සහ පලළ පැති දෙකේ දිගවල එකතුව එකතු කරමු.

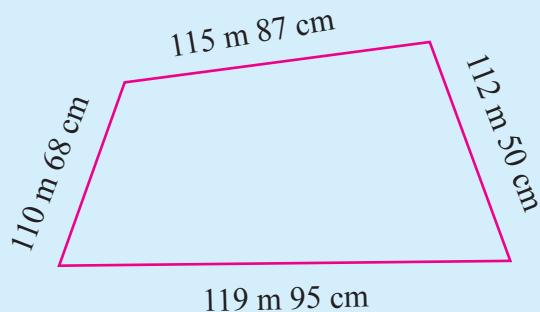
m	cm
41	50
25	20
66	70

පරිමිතිය $66 \text{ m } 70 \text{ cm}$, වේ. එම පිටිවතියේ පැති සියල්ලේ මුළු දිග 66 m හා 70 cm වේ.

නිදුස්‍යන 1



නිමාලි සැම උදිස්‍යනක ම උද්‍යානය වටා එක් වරක් ඇවේදියි. ඇය උද්‍යානය වටා දින දෙකක දී ඇවේදින මුළු දුර සොයන්න (මිට අදාළ සංවෘත තළ රුපය ර්මුග රුපයේ දැක්වේ).



ඇය උද්‍යානය වටා දින දෙකක දී, ඇවේදින ලද මුළු දුර සෙවීමට උද්‍යානයේ පැති සියල්ලේ දිගවල එකතුව සොයිය යුතු ය.

ශ්‍රී සඳහා ඉහත රුපයේ පරිමිතිය සොයමු.



m	cm
115	87
119	95
112	50
110	68
<u>459</u>	<u>00</u>

සෙන්ටීමිටර තීරුවේ සංඛ්‍යා එකතු කරමු.

$$87 + 95 + 50 + 68 = 300 \text{ cm}$$

$300 \text{ cm} = 3 \text{ m}$ නිසා, සෙන්ටීමිටර තීරුවේ 0 ලියා
3 m, මිටර තීරුවට ගෙන යමු.

දැන් මිටර තීරුවේ සංඛ්‍යා එකතු කරමු.

$$115 + 119 + 112 + 110 + 3 = 459 \text{ m}$$

එ අනුව පරිමිතිය 459 m ලෙස ලැබේ.

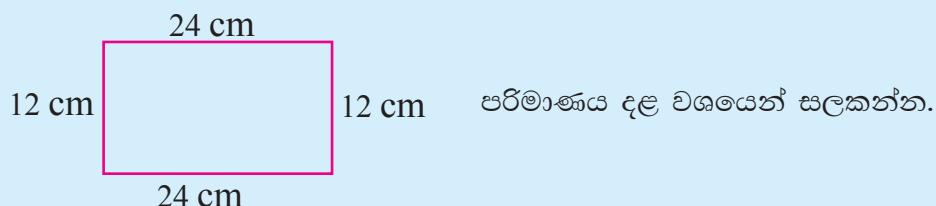
එනම් නිමාලි උද්‍යානය වටා දිනක දී ඇවේදින දුර 459 m වේ.

$$\begin{aligned} \text{නිමාලි දින 2ක දී උද්‍යානය වටා ඇවේදින දුර} &= 459 \text{ m} + 459 \text{ m} \\ &= 918 \text{ m} \end{aligned}$$

නිදසුන 2

සෘප්‍රකෝෂණාසුයක පළල 12 cm වේ. දිග එමෙන් දෙගුණයකි. සෘප්‍රකෝෂණාසුයේ පරිමිතිය ගණනය කරන්න.

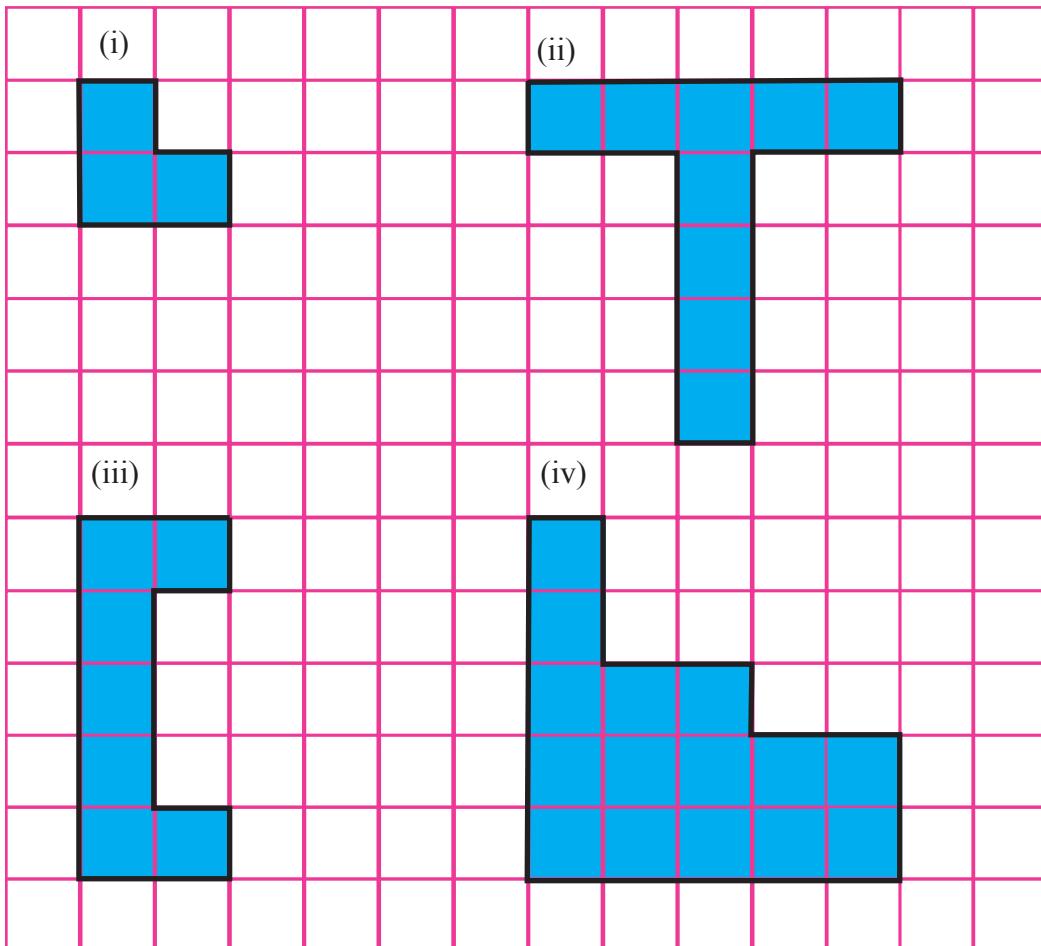
දළ රුපයක් ඇද, දී ඇති දත්ත එහි ලක්ශ්‍ර කරමු.



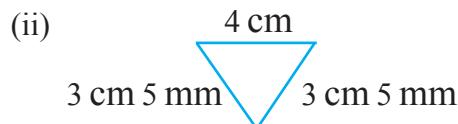
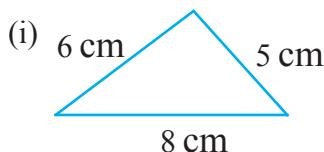
$$\begin{aligned} \text{සෘප්‍රකෝෂණාසුයේ පරිමිතිය} &= 24 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 24 \text{ cm} + 12 \text{ cm} \\ &= 72 \text{ cm} \end{aligned}$$

15.7 අභ්‍යාසය

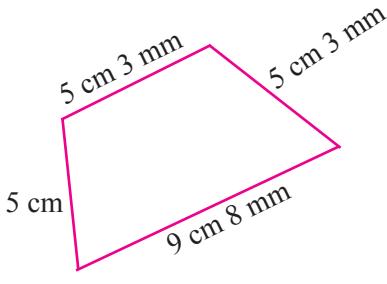
(1) පහත සඳහන් කොටු දැලෙහි කොටුවක පාදයක දිග 1 cm වේ. එම දැල මත ඇද පාට කර ඇති රුපවල පරිමිතිය සෞයන්න.



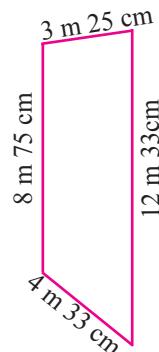
(2) පහත සඳහන් එක් එක් තල රුපයේ පරිමිතිය සෞයන්න.



(iii)

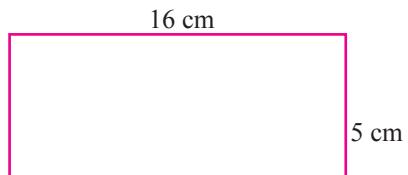


(iv)

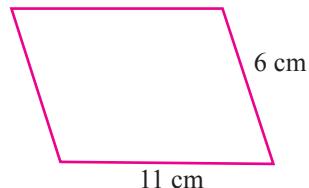


(3) රුපයේ දැක්වෙන සමවතුරසුයේ පරිමිතිය සොයන්න.

7 cm

(4) සාපුරුණුවක් රුපයේ දැක්වේ.
එහි පරිමිතිය සොයන්න.

(5) රුපයේ දැක්වෙන සමාන්තරාසුයේ පරිමිතිය සොයන්න.



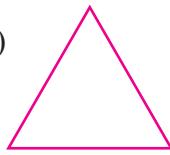
(6) පහත සඳහන් රුපවල පරිමිතිය 24 cm බැහැන් වේ. එක් එක් රුපයේ පාදයක දිග සොයන්න.

(i)



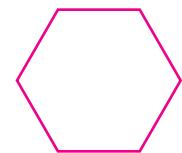
සමවතුරසුයක්

(ii)



ත්‍රිකෝණයේ පාද තුන ම එකිනෙකට සමාන වේ.

(iii)

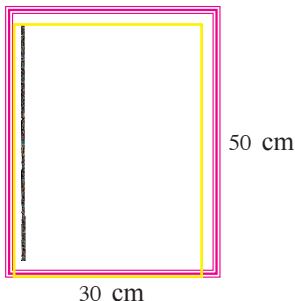


මෙම රුපයේ පාද නය ම එකිනෙකට සමාන වේ.

(7) සාපුරුණුකාර ඉඩමක දිග 50 m හා පළල 45 m වේ. එය වටා කම්බි ගැසීමට අවශ්‍ය වේ ඇත. කම්බි පොටවල් 5ක් ගැසීමට අවශ්‍ය කම්බිවල දිග කොපමෙන් ද?

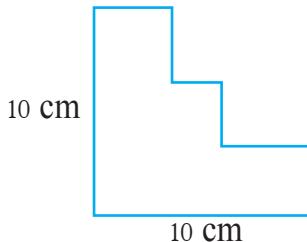
(8) සාපුරුකෝණාස්‍යක දිග 7 cm වේ. එහි පරිමිතිය 20 cm නම් පලළ කිය ද?

(9)



රුපයේ දැක්වෙන සාපුරුකෝණාස්‍යකාර බිත්ති සැරසිල්ල වෛටට වර්ණවත් පටයක් ඇල්වීමට අවශ්‍ය වේ. ඒ සඳහා පටි මිටර එකයි බාගයක් ප්‍රමාණවත් වන බව විතු පවසන්නේ ය. මෙම අදහසට ඔබ එකග වන්නේ ද? පිළිතුරට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(10) මෙම තල රුපයේ පරිමිතිය සොයන්න.



සාරාංශය

- දිග මැනීම සඳහා මිලිමිටර (mm), සේන්ටිමිටර (cm), මිටර (m) සහ කිලෝමිටර (km) වැනි ඒකක අවශ්‍යතාව පරිදි යොදා ගනියි.
- දිග මනින ඒකක අතර පහත සම්බන්ධතා තිබේ.

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$
- සංවෘත තල රුපයක පැති සියල්ලේ දිගවල එකතුව එහි පරිමිතිය ලෙස හැඳින්වේ.

දුව මිනුම්

මෙම පාඨම අධ්‍යායනය කිරීමෙන් ඔබට,

- දුව ප්‍රමාණ මැතිවාසික සඳහා භාවිත වන ඒකක හඳුනා ගැනීමට,
- මිලිලිටර සහ ලිටර අතර සම්බන්ධතාව දැන ගැනීමට,
- මිලිලිටර සහ ලිටරවලින් දී ඇති දුව ප්‍රමාණ එකතු කිරීමට, අඩු කිරීමට සහ
- දුව ප්‍රමාණ නිමානය කිරීමට හැකියාව ලැබේ.

16.1 හැදින්වීම

ඔබ වෙළෙඳසැලෙන් විවිධ දුව වර්ග මිල දී ගන්නා අවස්ථා ඇත. ඒවා වෙනස් ප්‍රමාණයන්ගෙන් යුතු බෝතල්වල පුරවා ඇත. රුපයේ දැක්වෙන්නේ එබදු බෝතල් කිහිපයකි. ඒවායේ සටහන් කර ඇති දුව ප්‍රමාණ නිරික්ෂණය කරන්න.



එක් එක් බෝතලයේ අඩංගු දුව ප්‍රමාණය මිලිලිටරවලින් හෝ ලිටරවලින් හෝ සටහන් කර ඇත. ඒවායේ සඳහන් දුව ප්‍රමාණ මෙසේ ලියමු.

මිලිලිටර හතලින සංකේත මගින් 40 ml ලෙස ද
මිලිලිටර තුන්සිය පනහ සංකේත මගින් 350 ml ලෙස ද
ලිටර එක සංකේත මගින් 1 l ලෙස ද දක්වා ඇත.

ලිටර සහ මිලිලිටර, මෙලෙස දුව ප්‍රමාණ මැතිවාසික බහුල ව භාවිත කරන ඒකක දෙකක් වේ.

වෙළඳපොලෙහි ඇති දියර කිරී, බෙහෙත් දියර ආදිය මිලිලිටරවලින් බොහෝ විට මතිනු ලැබේ. වාහනවල යොදන ඉත්තා ප්‍රමාණ ආදිය ලිටරවලින් මතිනු ලැබේ.

ක්‍රියාකාරකම 1

පහත දැක්වෙන එක් එක් අවස්ථාවේ සඳහන් වන ද්‍රව ප්‍රමාණ ප්‍රකාශ කිරීමට වඩාත් සුදුසු මිනුම් ඒකකය යොදුමින් දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

අවස්ථාව	ඒකකය
නිවසේ ජල පරිහෝජනය	
වාහනයට යොදා ඉන්ධන ප්‍රමාණය	
මදරුවකට වරකට දෙනු ලබන කිරී ප්‍රමාණය	
කිරී තේ කේප්පයක් සැදුමෙට අවශ්‍ය දියර කිරී ප්‍රමාණය	
මිනිසකු දිනකට පානය කළ යුතු ජල ප්‍රමාණය	
රෝගියකු වරකට බොන බෙහෙත් දියර ප්‍රමාණය	
එන්නතක දී ලබා දෙන එන්නත් දියර ප්‍රමාණය	

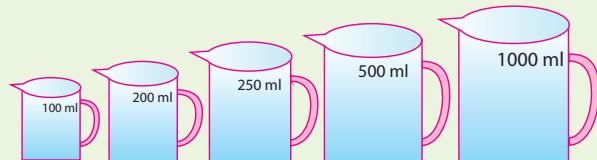
16.2 ද්‍රව මිනුම් ඒකක අතර සම්බන්ධතාව

ද්‍රව ප්‍රමාණ මැනීම සඳහා මිලිලිටර (ml) හා ලිටර (l) යන ඒකක භාවිත කරනු ලබන බව ඉහත දී දැන ගත්තෙමු. ලිටර 1ක ද්‍රව ප්‍රමාණයක් මිලිලිටර 1000ක ද්‍රව ප්‍රමාණයකට සමාන වේ.

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}$$

ක්‍රියාකාරකම 2

පියවර 1 - පහත දැක්වෙන ප්‍රමාණවලින් යුත් මිනුම් සරා හෝ බඳුන් හෝ සපයා ගන්න.



පියවර 2 - 500 ml බඳුන සම්පූර්ණයෙන් ජලයෙන් පුරවා, 1 l බඳුනට දමන්න.

1 l බඳුන සම්පූර්ණයෙන් ම පිරවීමට සම්පූර්ණයෙන් ජලය පිරවූ 500 ml බඳුනෙන් ජලය කොපමෙන් වාරයක් දැමීය යුතු ද?

පියවර 3 - 250 ml බඳුන සම්පූර්ණයෙන් ජලයෙන් පුරවා, 1 l බඳුනට දමන්න.

1 l බඳුන සම්පූර්ණයෙන් ම පිරවීමට සම්පූර්ණයෙන් ජලය පිරවූ 250 ml බඳුනෙන් ජලය කොපමෙන් වාරයක් දැමීය යුතු ද?

පියවර 4 - මෙලෙසින් ම සම්පූර්ණයෙන් ජලය පිරවු 200 ml බදුනෙන්, කොපමණ වාරයක් දැමු විට 1 l බදුන සම්පූර්ණයෙන් පිරේ ද?

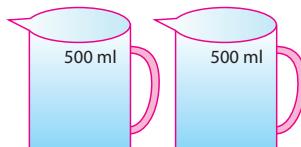
පියවර 5 - එලෙස ම සම්පූර්ණයෙන් ජලය පිරවු 100 ml බදුනෙන්, 1 l බදුන සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට ජලය දැමිය යුතු වාර ගණන කොපමණ ද?

මෙම ක්‍රියාකාරකම සිදු කිරීමෙන් අනතුරු ව ඔබට ලැබෙන ප්‍රතිඵල පහත දැක්වේ.

- 500 ml බදුනෙන් වාර දෙකක් දැමු විට, 1 l බදුන සම්පූර්ණයෙන් පිරේ. එනම්, 1 l ක ට 500 ml ඒවා 2ක් ඇත. මේ අනුව,

$$500 \text{ ml} + 500 \text{ ml} = 1 \text{ l}$$

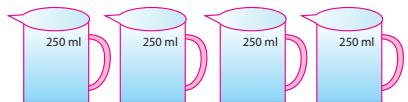
$$\text{එනම්, } 1000 \text{ ml} = 1 \text{ l}$$



- 250 ml බදුනින් වාර හතරක් දැමු විට, 1 l බදුන සම්පූර්ණයෙන් පිරේ. එනම්, 1 l ක ට 250 ml ඒවා 4ක් ඇත.

$$250 \text{ ml} + 250 \text{ ml} + 250 \text{ ml} + 250 \text{ ml} = 1 \text{ l}$$

$$\text{එනම්, } 1000 \text{ ml} = 1 \text{ l}$$



- 200 ml බදුනින් වාර පහක් දැමු විට, 1 l බදුන සම්පූර්ණයෙන් පිරේ. එනම්, 1 l කට 200 ml ඒවා 5ක් ඇත.

$$200 \text{ ml} + 200 \text{ ml} + 200 \text{ ml} + 200 \text{ ml} + 200 \text{ ml} = 1 \text{ l}$$

$$\text{එනම්, } 1000 \text{ ml} = 1 \text{ l}$$



- 100 ml බදුනෙන් වාර දහයක් දැමු විට, 1 l බදුන සම්පූර්ණයෙන් පිරේ. එනම්, 1 l කට 100 ml ඒවා 10ක් ඇත.

$$100 \text{ ml} + 100 \text{ ml} = 1 \text{ l}$$

$$\text{එනම්, } 1000 \text{ ml} = 1 \text{ l}$$



● ලිටරලින් දක්වා ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණ මිලිලිටරලින් දැක්වීම

ලිටරලින් දක්වා ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණ කිහිපයකට ඇති මිලිලිටර ගණන පහත දැක්වේ.

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ ml} \text{ බැවින්,}$$

$$2 \text{ l} = 2000 \text{ ml}$$

$$3 \text{ l} = 3000 \text{ ml}$$

මෙලෙස, ලිටරලින් දක්වා ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණයක්, මිලිලිටරලින් දැක්වීමට ලිටර ලෙස දී ඇති ගණන 1000න් ගුණ කළ යුතු ය.

නිදුසුන 1

12 l , මිලිලිටරලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 12 \text{ l} &= 12 \times 1000 \text{ ml} \\ &= 12000 \text{ ml} \end{aligned}$$

නිදුසුන 2

$1 \text{ l} 200 \text{ ml}$ ද්‍රව ප්‍රමාණය මිලිලිටරලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 1 \text{ l } 200 \text{ ml} &= 1 \text{ l} + 200 \text{ ml} \\ 1 \text{ l} &= 1000 \text{ ml} \text{ බැවින්,} \\ 1 \text{ l } 200 \text{ ml} &= 1000 \text{ ml} + 200 \text{ ml} \\ &= 1200 \text{ ml} \end{aligned}$$

නිදුසුන 3

$4 \text{ l } 85 \text{ ml}$ මිලිලිටරලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 4 \text{ l } 85 \text{ ml} &= 4 \text{ l} + 85 \text{ ml} \\ 4 \text{ l} &= 4000 \text{ ml} \text{ බැවින්,} \\ 4 \text{ l } 85 \text{ ml} &= 4000 \text{ ml} + 85 \text{ ml} \\ &= 4085 \text{ ml} \end{aligned}$$

16.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

මැන ගනු ලබන ජල ප්‍රමාණය	මැන ගැනීමට භාවිත කරන බඳුනේ ප්‍රමාණය	මැන ගත යුතු වාර ගණන
ලිටර 1 මිලිලිටර 500	මිලිලිටර 500
ලිටර 1 මිලිලිටර 250	මිලිලිටර 250
ලිටර 2	මිලිලිටර 100
ලිටර 4	මිලිලිටර 500
.....	මිලිලිටර 250	8
ලිටර 3	6

(2) පහත සඳහන් එක් එක් දුට ප්‍රමාණ මිලිලීටරවලින් දක්වන්න.

- (i) 8 l (ii) 1 l 100 ml (iii) 5 l 10 ml (iv) 2 l 500 ml
 (v) 3 l 100 ml (vi) 3 l 250 ml (vii) 7 l 225 ml (viii) 2 l 75 ml
 (ix) 3 l 25 ml

- මිලිලුවලින් දක්වා ඇති දුව ප්‍රමාණ ලිවරලින් දැක්වීම

මිලිලිටරවලින් දක්වා ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණ කිහිපයකට ඇති ලීටර ගණන පහත දැක්වේ.

1000 ml = 1 l ലിറ്റർ,

$$2000 \text{ ml} = 2 \text{ l}$$

$$3000 \text{ ml} = 3 \text{ l}$$

මෙලෙස මිලිලිටරවලින් දක්වා ඇති ඉව ප්‍රමාණයක්, ලිටරවලින් දැක්වීමට මිලිලිටර ලෙස ද ඇති ගණන 1000න් බෙදිය යුතු ය.

ନିର୍ଦ୍ଦେଶନ 1

2750 ml, එටර හා මිලිලිටරවලින් දක්වන්න.

$$2750 \text{ ml} = 2000 \text{ ml} + 750 \text{ ml}$$

$1000 \text{ ml} = 1 \text{ l}$ എംബേഡ്, $2000 \text{ ml} = 2 \text{ l}$

$$2750 \text{ ml} = 2 \text{ l} + 750 \text{ ml}$$

= 2 l 750 ml

මෙම ආකාරයට මිලිලිටර 1000ක් හෝ එයට වැඩි ප්‍රමාණයක් ලිටර හා මිලිලිටරවලින් දක්වන විට මිලිලිටර ගණන 1000ට වඩා අඩු වන ලෙස ලියනු ලැබේ.

ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ 2

මිලිලිටරවලින් දී ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණ ලිටර හා මිලිලිටරවලින් දක්වමින් පහත දැක්වෙන වගුවේ හිස්තරයේ සම්පූර්ණ කරන්න.

ml	l	ml
999	0	999
1000	1	000
2075	2	075
3008	3	008

16.2 ଅନ୍ୟାନ୍ୟ

(1) පහත සඳහන් එක් එක් දුව ප්‍රමාණ, ලිටරවලින් දක්වන්න.

- (i) 1000 ml (ii) 2000 ml (iii) 3000 ml (iv) 7000 ml (v) 10 000 ml

(2) පහත සඳහන් එක් එක් ද්‍රව ප්‍රමාණ, ලිටර සහ මිලිලිටරවලින් දක්වන්න.

- (i) 1300 ml (ii) 1500 ml (iii) 1050 ml (iv) 3252 ml
 (v) 7756 ml (vi) 3002 ml (vii) 4103 ml (viii) 10 075 ml

16.3 ද්‍රව ප්‍රමාණ එකතු කිරීම

පලතුරු යුම 350 ml සහ ජලය 750 ml එකතු කළ විට සැදෙන පලතුරු බ්‍රේ ප්‍රමාණය කොපමණ දැයි සොයා බලමු.

එකම එකකයෙන් මෙම ද්‍රව ප්‍රමාණ දක්වා ඇති හෙයින් එවා ඉතා පහසුවෙන් එකතු කළ හැකි ය.

$$\text{පලතුරු යුම ප්‍රමාණය} = 350 \text{ ml}$$

$$\text{ජල ප්‍රමාණය} = 750 \text{ ml}$$

$$\text{මුළු පලතුරු බ්‍රේ ප්‍රමාණය} = \underline{\underline{1100 \text{ ml}}}$$

එනම් මුළු පලතුරු බ්‍රේ ප්‍රමාණය 1 l 100 ml වේ.

කුරුදු තෙල් නිෂ්පාදනය කරන්නෙක් පළමු සතියේ කුරුදු තෙල් 2 l 750 ml ද දෙවන සතියේ කුරුදු තෙල් 5 l 500 ml ද නිපදවූයේ ය. මහු සති 2 තුළ නිපදවූ මුළු කුරුදු තෙල් ප්‍රමාණය කොපමණ දැයි විමසා බලමු.

මෙහි දී, පහත දක්වා ඇති පරිදි එක් තීරුවක මිලිලිටර ප්‍රමාණයන් අනෙක් තීරුවේ ලිටර ප්‍රමාණයන් ලියා එකතු කරමු.

$$\begin{array}{r}
 l \quad \text{ml} \\
 2 \quad 750 \\
 + \quad 5 \quad 500 \\
 \hline
 \underline{\underline{8 \quad 250}}
 \end{array}$$

මිලිලිටර තීරයේ ප්‍රමාණ එකතු කරමු.

$$750 \text{ ml} + 500 \text{ ml} = 1250 \text{ ml}$$

$$1250 \text{ ml} = 1 l + 250 \text{ ml} \text{ නිසා}$$

මිලිලිටර 250, මිලිලිටර තීරයේ ලියමු. ලිටර 1, ලිටර තීරයට ගෙන ගොස් එකතු කරමු.

$$\text{එවිට, } 1 l + 2 l + 5 l = 8 l$$

එනම් සති දෙක තුළ නිපදවූ කුරුදු තෙල් ප්‍රමාණය 8 l 250 ml වේ. එම සති දෙක තුළ නිපදවූ කුරුදු තෙල් ප්‍රමාණය පහත පරිදි ද සෙවිය හැකි ය.
 එහි දී එක් එක් ද්‍රව ප්‍රමාණය, මිලිලිටරවලින් දක්වා එකතු කරමු.

$$\begin{array}{r}
 2 l 750 \text{ ml} = 2750 \text{ ml} \\
 5 l 500 \text{ ml} = 5500 \text{ ml} \\
 \hline
 & & 8250 \text{ ml}
 \end{array}$$

එනම්, මුළු කුරුදු තෙල් ප්‍රමාණය 8250 ml වේ. එනම්, 8 l 250 ml වේ.

16.3 අභ්‍යාසය

(1) පහත දී ඇති එක් එක් ද්‍රව ප්‍රමාණ එකතු කරන්න.

(i) ml 350 + 250 _____	(ii) ml 675 + 250 _____	(iii) ml 750 + 350 _____	(iv) ml 803 + 373 _____
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

(v) l ml 3 150 + 2 600 _____	(vi) l ml 2 75 + 1 950 _____	(vii) l ml 5 624 + 2 750 _____
--	---	--

(viii) l ml 4 305 2 915 + 1 200 _____	(ix) l ml 12 450 10 850 + 10 900 _____	(x) l ml 6 425 12 755 + 995 _____
---	--	--

(2) පලනුරු දුෂ්‍ර 750 ml කට ජලය 3 l 500 ml එකතු කර සැදිය හැකි බීම ප්‍රමාණය සොයා, එය ලිටර හා මිලිලිටරවලින් දක්වන්න.

(3) වාහනයක ඉන්ධන වැශියේ පෙටුල් 4 l 750 ml ඇත. එයට තවත් පෙටුල් 5 l 750 ml එකතු කළේ නම්, දැන් වැශියේ ඇති මුළු පෙටුල් ප්‍රමාණය සොයන්න.

(4) බේසමක ජලය 3 l 850 ml තිබේ. එයට ජලය 1 l 400 ml එකතු කරන ලදී. ඉන් පසු දැනට බේසමේ ඇති ජල ප්‍රමාණයට සමාන ජල ප්‍රමාණයක් නැවත එකතු කරන ලදී. දැන් බේසමේ ඇති මුළු ජල ප්‍රමාණය කොපමෙන් ද?

16.4 දුව ප්‍රමාණයකින් කිසියම් දුව ප්‍රමාණයක් අඩු කිරීම

සුම්තින්ගේ බෝතලයේ 750 ml ජලය තිබූණි. ඔහු විසින් 150 ml පානය කරන ලදී. දැන්, බෝතලයේ ඇති ජලය ප්‍රමාණය කොපමෙන් දැයි සොයා බලමු.

$$\text{බෝතලයේ තිබූ ජලය ප්‍රමාණය} = 750 \text{ ml}$$

$$\text{සුම්ති පානය කළ ජලය ප්‍රමාණය} = 150 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned}\text{ඉතිරි ජලය ප්‍රමාණය} &= 750 \text{ ml} - 150 \text{ ml} \\ &= 600 \text{ ml}\end{aligned}$$

බෝතලයක, බීම ලිටර 2යි මිලිලිටර 100ක් තිබූණි. ඉන් මිලිලිටර 200ක් අමුත්තකුට සංග්‍රහ කරන ලදී. බෝතලයේ ඉතිරි බීම ප්‍රමාණය සොයා බලමු.

$$\text{තිබූ බීම ප්‍රමාණය} = 2 l 100 \text{ ml}$$

$$\text{සංග්‍රහ කළ බීම ප්‍රමාණය} = 200 \text{ ml}$$

ඉතිරි බීම ප්‍රමාණය සෙවීමට, තිබූ ප්‍රමාණයෙන් සංග්‍රහ කළ බීම ප්‍රමාණය අඩු කරමු.

$$\begin{array}{rcl} 2 l 100 \text{ ml} & \text{යනු} & 2100 \text{ ml} \text{ වේ. දැන් අඩු} \\ 2100 \text{ ml} & \text{වලින්} & - \frac{200 \text{ ml}}{\underline{\underline{1900 \text{ ml}}}} \\ & & \end{array}$$

එනම් ඉතිරි ප්‍රමාණය 1 l 900 ml වේ.

පහත සඳහන් පරිදි ද ඉතිරි බීම ප්‍රමාණය සෙවිය හැකි ය.

$\begin{array}{r} l \\ 2 \\ - \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} ml \\ 100 \\ \hline 200 \\ \hline 900 \end{array}$	<p>100, 200ට වඩා කුඩා වේ. ලිටර තීරයේ ඇති ලිටර 2න් ලිටර 1ක් මිලිලිටර තීරයට ගෙන යුතු. එවිට ලිටර තීරයේ ලිටර 1ක් ඉතිරි වේ. මිලිලිටර තීරයේ $1000 \text{ ml} + 100 \text{ ml} = 1100 \text{ ml}$ ඇත. $1100 \text{ ml} - 200 \text{ ml} = 900 \text{ ml}$. එනම්, ඉතිරි බීම ප්‍රමාණය 1 l 900 ml වේ.</p>
---	---

16.4 අභ්‍යාසය

(1) අඩු කරන්න.

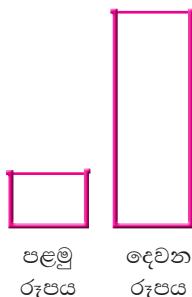
(i)	$\begin{array}{r} ml \\ 500 \\ - \\ \hline 250 \\ \hline \end{array}$	(ii)	$\begin{array}{r} l \\ 1 \\ - \\ \hline 250 \\ \hline \end{array}$	(iii)	$\begin{array}{r} l \\ 1 \\ - \\ \hline 250 \\ \hline \end{array}$
	$\begin{array}{r} ml \\ 000 \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{r} ml \\ 000 \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{r} ml \\ 000 \\ \hline \end{array}$



(v)	<i>l</i>	ml	(vi)	<i>l</i>	ml	(vii)	<i>l</i>	ml	(viii)	<i>l</i>	ml
	3	250		5	150		2	50		15	105
-	<u>1</u>	<u>750</u>	-	<u>2</u>	<u>250</u>	-	<u>1</u>	<u>750</u>	-	<u>8</u>	<u>250</u>

- (2) වෙළෙන්දකු ලග පොල් තේල් 10 *l* ක් තිබුණි. ඔහු පොල් තේල් 1 *l* 500 ml විකුණන ලදී. එවිට, ඔහු ලග ඉතිරිව ඇති පොල් තේල් ප්‍රමාණය ලිටර හා මිලිලිටරවලින් දක්වන්න.
- (3) 15 *l* පිරවිය හැකි ඉන්ධන වැංකියක ඉන්ධන 8 *l* 750 ml ඇත. වැංකිය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට නම් තව කොපමණ ඉන්ධන ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ ද?

16.5 දුව ප්‍රමාණ නිමානය



පළමු රුපයේ දැක්වෙන හාජනයෙහි අඩංගු කිරී ප්‍රමාණය මිලිලිටර 200ක් පමණ වේ. දෙවන රුපයෙහි අඩංගු කිරී ප්‍රමාණය නිමානය කරමු.

දෙවන රුපයේ දැක්වෙන හාජනයෙහි අඩංගු කිරී ප්‍රමාණය පළමු බෝතලේ අඩංගු කිරී ප්‍රමාණය මෙන් හතර ගුණයක් පමණ වේ. එනම් 200 ml ඒවා 4කි. එම නිසා දෙවන රුපයේ දැක්වෙන හාජනයෙහි කිරී 800 ml පමණ ඇත.

16.5 අභ්‍යාසය

- (1) මැටි පහනකට පොල් තේල් මිලිලිටර 30ක් පමණ දැමීය යුතු වේ. මැටි පහන් 50ක් සඳහා දැමීය යුතු පොල් තේල් ප්‍රමාණය, ලිටර හා මිලිලිටරවලින් නිමානය කරන්න.
- (2) අමුත්තන් දස දෙනකු සඳහා මී කිරී අනුහවයට කිතුල් පැණි 500 ml පමණ අවශ්‍ය විය. අමුත්තන් පහලෙළාස් දෙනකුට මී කිරී අනුහවය සඳහා අවශ්‍ය වන කිතුල් පැණි ප්‍රමාණය මිලිලිටරවලින් නිමානය කරන්න.
- (3) තැකිලි ගෙඩියක 650 ml පමණ තැකිලි වතුර ප්‍රමාණයක් ඇත. මේ අනුව ගෙඩි 10ක තැකිලි වල්ලක ඇති තැකිලි ගෙඩිවලින් ලබාගත හැකි තැකිලි වතුර ප්‍රමාණය ලිටර හා මිලිලිටරවලින් නිමානය කරන්න.

මිගු අභ්‍යාසය

(1) කිරී එකතු කරන්නකු දින 2ක් තුළ නිවාස තුනකින් එකතු කළ කිරී ප්‍රමාණ පහත දැක්වේ.

	පළමු දිනය	දෙවන දිනය
A නිවස	5 l 500 ml	6 l 250 ml
B නිවස	7 l 250 ml	5 l 750 ml
C නිවස	4 l 675 ml	5 l 500 ml

- (i) A නිවසින් දින 2 තුළ ලැබුණු කිරී ප්‍රමාණය මිලිටරවලින් ප්‍රකාශ කරන්න.
 - (ii) B නිවසින් දෙවන දිනයේ ලැබුණු කිරී ප්‍රමාණය, පළමු දිනයට වඩා කටර ප්‍රමාණයකින් අඩු වී තිබේ ද?
 - (iii) C නිවසින් දෙවන දිනයේ ලබා දුන් කිරී ප්‍රමාණය, පළමු දිනයට වඩා කොපමෙන් ප්‍රමාණයකින් වැඩි වී තිබේ ද?
 - (iv) B සහ C නිවසින් දින 2 තුළ ලබා දුන් මුළු කිරී ප්‍රමාණ වෙන වෙනම සොයන්න.
 - (v) දින 2 තුළ කිරී එකතු කරන්නා විසින් නිවාස තුනෙන් ම එකතු කළ මුළු කිරී ප්‍රමාණ සොයන්න.
- (2) සතිය ආරම්භයේදී විද්‍යාගාරයක අමිල බෝතලයක තිබූ අමිල ප්‍රමාණය ලිටර 3කි. ප්‍රායෝගික පරික්ෂණ සඳහා, එම බෝතලයෙන් සතියේ එක් එක් දිනයේදී ලබා ගත් අමිල ප්‍රමාණ පහත දැක්වේ.

දිනය	අමිල ප්‍රමාණය
සඳුදා	750 ml
අගහරුවාදා	350 ml
බදාදා	200 ml
මුහස්පතින්දා	150 ml
සිකුරාදා	200 ml

- (i) එම දින පහ තුළ භාවිත කළ මුළු අමිල ප්‍රමාණය සොයන්න.
 - (ii) භාජනයේ ඉතිරි වී ඇති අමිල ප්‍රමාණය කොපමෙන් ද?
- (3) තින්ත වර්ගයක් මිලිටර 500, ලිටර 1, ලිටර 2 සහ ලිටර 4 වින්වලින් වෙළඳපෙළට නිත්ත් කෙරේ.

- (i) තීන්ත ලිටර එකක් ගැනීමට අවසාන අයකුට, එම ප්‍රමාණය ලබා ගත හැකි ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (ii) සතියක් තුළ එක් එක් වර්ගයෙන් විකුණු තීන්ත ප්‍රමාණය පහත දැක්වේ. ලිටර 1ක් තීන්ත සහිත වින් 4, ලිටර 2 තීන්ත සහිත වින් 3, මිලිලිටර 500ක් තීන්ත සහිත වින් 7යි. එම සතිය තුළ විකුණු මූල්‍ය තීන්ත ප්‍රමාණය ලිටර සහ මිලිලිටරවලින් දක්වන්න.
- (iii) ලිටර 4 ක තීන්ත වින් එකක් මිල දී ගත් අයකු, ඉන් 2 l 700 ml භාවිතයට ගත්තේ ය. එවිට ඉතිරි වන තීන්ත ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
- (4) ක්‍රමාකනය කරන ලද ජල වැංකියක පෙරවරු 8.00 වන විට තිබූ ජල ප්‍රමාණය ලිටර 1500කි. පෙ.ව. 8.00 සිට ප.ව. 2.00 දක්වා පැය කේ තුළ භාවිතයට ගත් ජල ප්‍රමාණ පහත දැක්වේ.

කාලය	භාවිත කළ ජල ප්‍රමාණය
පෙ.ව 8.00	පෙ.ව 9.00
පෙ.ව 9.00	පෙ.ව 10.00
පෙ.ව 10.00	පෙ.ව 11.00
පෙ.ව 11.00	මධ්‍යාහ්න 12.00
මධ්‍යාහ්න 12.00	ප.ව 1.00
ප.ව 1.00	ප.ව 2.00
	පළමු පැය
	දෙවන පැය
	තුන්වන පැය
	සිව්වන පැය
	පස්වන පැය
	හයවන පැය
	78 l
	120 l 750 ml
	150 l 500 ml
	400 l 750 ml
	200 l
	180 l

- (i) සිව්වන පැය අවසාන වන විට වැංකියේ තිබූ ජලයෙන් හරි අඩක් භාවිත කර ඇති බව ගණනය කිරීම් ඇසුරෙන් පෙන්වන්න.
- (ii) පැය 6 අවසානයේ වැංකියේ ඉතිරි වී ඇති ජල ප්‍රමාණය සෞයන්න.
- (iii) තුන්වන පැය තුළ භාවිත කළ ජල ප්‍රමාණය, දෙවන පැය තුළ භාවිත කළ ජල ප්‍රමාණයට වඩා කවර ප්‍රමාණයකින් වැඩි වී තිබේ ද?
- (iv) වැංකියට පිරවීය හැකි මූල්‍ය ජල ප්‍රමාණය ලිටර 2000 නම්, වැංකිය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට, 6 වන පැයෙන් පසු එකතු කළ යුතු ජල ප්‍රමාණය සෞයන්න

සාරාංශය

- මිලිලිටර (ml) සහ ලිටර (l), දුව ප්‍රමාණ මැනීම සඳහා භාවිත වන ඒකක දෙකකි.
- 1000 ml = 1 l
- ලිටර ප්‍රමාණයක් මිලිලිටර බවට පත් කිරීමේ දී මිලිලිටර ලෙස දී ඇති ගණන 1000න් ගණ කිරීම ද මිලිලිටර ප්‍රමාණයක් ලිටර බවට පත් කිරීමේ දී මිලිලිටර ලෙස දී ඇති ගණන 1000න් බෙදීම ද කරනු ලැබේ.

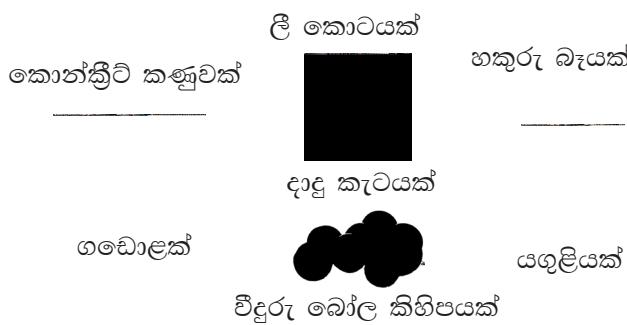
මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- සනකය, සනකාහය හා සවිධ වත්ත්තලය යන සන වස්තුවල ආකෘති සැකසීමට,
- ඉහත නම් කළ සන වස්තුවල මුහුණත්වල හැඩය, මුහුණත් ගණන, දාර ගණන හා දිරෝග ගණන ප්‍රකාශ කිරීමට සහ
- ඉහත සඳහන් සන වස්තුවල ආකෘති සැකසීම සඳහා පතරම නිර්මාණය කිරීමට

හැකියාව ලැබේ.

17.1 සන වස්තුවල පෘෂ්ඨ, මුහුණත්, දාර සහ දිරෝග

එදිනෙදා කටයුතුවල දී, අපට දකින්නට පරිහරණය කරන්නට ලැබෙන දැකිහිපයක රුප පහත දැක්වේ.



මෙවැනි ආකාරයේ අවකාශයේ යම් ඉඩක් ගන්නා නියත හැඩයක් ඇති වස්තුවක් සන වස්තුවක් ලෙස හැදින්වේ.

දැන් අපි සන වස්තු කිහිපයක පෘෂ්ඨ, මුහුණත්, දාර සහ දිරෝග පිළිබඳ ව විමසා බලමු.

සැම සන වස්තුවකට ම මතුපිටක් ඇත. එය එම සන වස්තුවේ පෘෂ්ඨය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

● සන වස්තුවල මුහුණත්

ක්‍රියාකාරකම 1

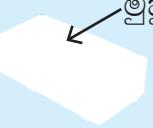
පියවර 1 - පන්ති කාමරයේ දී, සොයා ගත හැකි වස්තු කිහිපයක් සපයා ගන්න.

පියවර 2 - සපයා ගත් වස්තුවල පෘෂ්ඨ පරික්ෂා කරන්න.

පියවර 3 - එක් එක් වස්තුවේ පෘෂ්ඨ කොටස්වල හැඩ, සමතල හෝ වකු හෝ ස්වභාවය පිළිබඳ ව ද පරික්ෂා කරන්න.

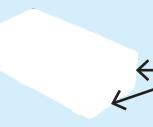
පියවර 4 - හදුනා ගත හැකි වෙනත් ලක්ෂණ මොනවා ද ?

ඉහත ක්‍රියාකාරකම අනුව, සන වස්තුවල මත්පිට, තල පෘෂ්ඨ කොටස්වලින් හෝ වකු පෘෂ්ඨ කොටස්වලින් හෝ සමන්විත වන බව ඔබ හදුනා ගන්නට ඇත.

 <p>මුහුණතක්</p> <p>ගබාලක සියලු පෘෂ්ඨ කොටස් තල පෘෂ්ඨ කොටස් වේ. මෙවැනි තල පෘෂ්ඨ කොටස් සන වස්තුවේ මුහුණත් ලෙස හැඳින්වේ. ඒ අනුව, ගබාලක මුහුණත් නේ.</p>	 <p>මුහුණතක්</p> <p>දායු කැටයේ පෘෂ්ඨය තල පෘෂ්ඨ කොටස්වලින් සමන්විත ය. ඒ අනුව, දායු කැටයේ මුහුණත් නේ.</p>
 <p>වකු පෘෂ්ඨය</p> <p>විදුරු බෝලයක පෘෂ්ඨය, වකු පෘෂ්ඨයක් වේ.</p>	 <p>වකු දාරයක්</p> <p>දායු කැටයේ පෘෂ්ඨය තල පෘෂ්ඨ කොටස්වලින් සමන්විත ය. ඒ අනුව, දායු කැටයේ මුහුණත් නේ.</p>

● සන වස්තුවල දාර

සන වස්තුවල පෘෂ්ඨ කොටස් දෙකක් හමු වන මායිමට සන වස්තුවේ දාරයක් යැයි කියනු ලැබේ.

 <p>වකු දාරයක්</p> <p>ගබාලේ ඇති දාර සරල රේඛීය දාර වේ. එවැනි දාර සරල දාර වේ.</p>	 <p>වකු දාරයක්</p> <p>කොන්කීටි කුලුනේ දාර දෙකක් ඇත. එම දාර සරල රේඛීය නොවේ. සරල රේඛීය නොවන දාර වකු දාර වේ.</p>
--	--



● සන වස්තුවල ගිරිපූරු

ගබාල, දායු කැටය වැනි සන වස්තු සලකමු. මෙවැනි හැඩැති සන වස්තුවක දාර තුනක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ නමු වන තැනැට ගිරිපූරුයක් යැයි කියනු ලැබේ.

← ගිරිපූරුයක්



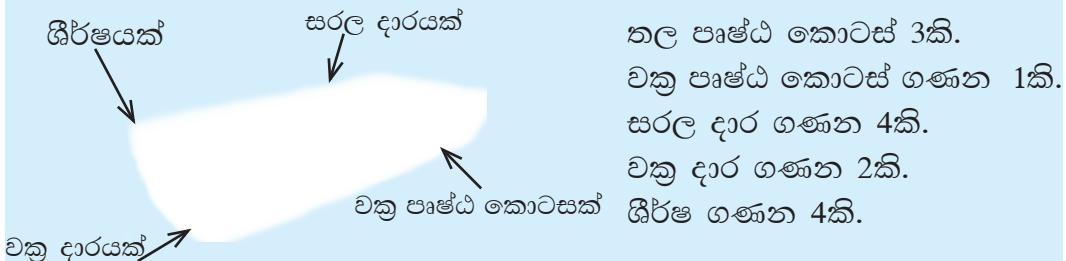
← ගිරිපූරුයක්

ගබාලේ ගිරිපූරු 8ක් ඇත.

දායු කැටයේ ගිරිපූරු 8ක් ඇත.

නිදහස් 1

ලි කොටයක් දෙකට කපා වෙන් කර ගත් කොටසක් රුපයේ දැක්වේ. එහි ඇති තල පෘෂ්ඨ කොටස්, වකු පෘෂ්ඨ කොටස්, සරල දාර, වකු දාර සහ ගිරිපූරු ගණන වෙන වෙන ම ලියන්න.



17.1 අභ්‍යාසය

- (1) පහත දැක්වෙන එක් එක් සන වස්තුවල ඇති දාර, ගිරිපූරු සහ පෘෂ්ඨ ගණන ඇසුරෙන් වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

(a)



(b)



(c)

(d)

(e)



රැජය	මුහුණත් ගණන	වතු පෘෂ්ඨ කොටස් ගණන	සරල දාර ගණන	වතු දාර ගණන	සිර්ප ගණන
a					
b					
c					
d					
e					

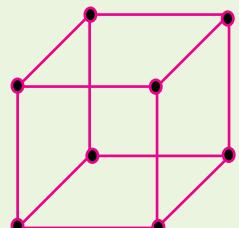
17.2 සනකය



දාදු කැටයේ සියලු පෘෂ්ඨ කොටස්, තල පෘෂ්ඨ වේ. මෙහි සියලු මුහුණත් එක ම සමවතුරසුයක හැඩය ගනියි. සියලු මුහුණත් සමවතුරසුකාර වූ මෙවැනි සන වස්තුවලට සනකයක හැඩය ඇතැයි කියනු ලැබේ.

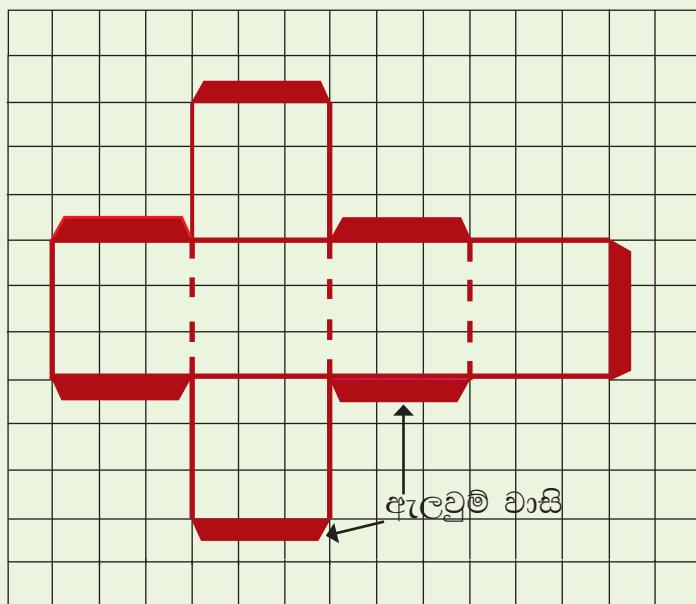
වියාකාරකම 2

පියවර 1 - සමාන දිගින් යුත් ඉරවු කැබලි හා ඒවා සම්බන්ධ කිරීමට ක්ලේ වැනි සුදුසු ද්‍රව්‍යයක් යොදා ගෙන රැජයේ දැක්වෙන ආකාරයට ඉරවු කැබලි සම්බන්ධ කර සැකිල්ලක් සකස් කරන්න.



පියවර 2 - බ්‍රිස්ටල් බෝඩි එකකින් හෝ වෙනත් සන කඩිඳාසියකින් හෝ ඉහත සැකිල්ල ඇලෙවීමට ප්‍රමාණවත් සමවතුරසුකාර කැබලි ක් කපා ගන්න. සෙලෝවේල් හාවිතයෙන්, ඉහත කපා ගත් සමවතුරසුකාර කැබලි 6 අලවා, සනකයක ආකෘතියක් සකස් කරන්න.

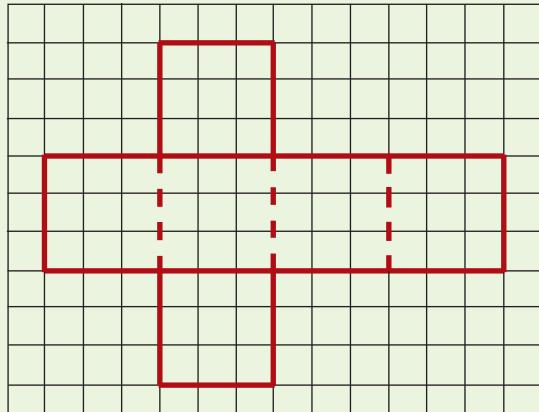
පියවර 3 - පහත රුපය කොටු කඩදාසියක ඇද ගන්න.



පියවර 4 - ඇද ගත් රුපය කපා වෙන් කර ගෙන බ්‍රිස්ටල් බෝබි එකක් වැනි සන කඩදාසියක පිටපත් කර ගන්න. නැති තම අලවා ගන්න.

පියවර 5 - සන කඩදාසියේ පිටපත් කළ රුපය කපා වෙන් කර, අවශ්‍ය පරිදි නැවීමෙන් හා අදුරු කර ඇති ඇලවුම් වාසි ඔස්සේ ඇලවීමෙන් සනකයක ආකෘතියක් සකස් කරන්න.

පියවර 6 - සකස් කර ගත් ආකෘතියේ, එක් එක් මුහුණතක හැඩය, මුහුණත් ගණන, දාර ගණන, ශිර්ෂ ගණන හා වෙනත් සූචිගේ ලක්ෂණ පරික්ෂා කරන්න. පරික්ෂා කර හැඳුනාගත් ලක්ෂණ අභ්‍යාස පොතේ ලියා දක්වන්න.



1 රුපය සනකයක පතරමක්.

සනකයක ආකෘතියක් සකස් කර ගැනීමට යොදා ගත්, ඉහත රුපයේ, ඇලවුම් වාසි නොමැති විට එය සනකයේ පතරම ලෙස හැඳින්වේ.



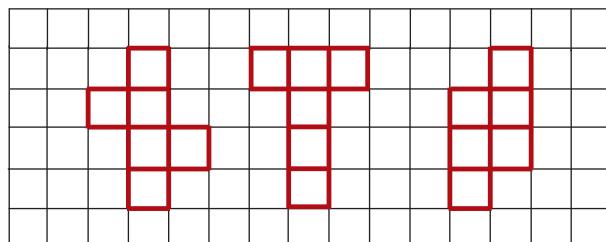
පියවර 7 - සනකයක ආකෘතියක් සාදා ගත හැකි වෙනත් පතරම් දෙකක් ඔබේ කොටුරුල් අභ්‍යාස පොතේ අදින්න.

මෙම හඳුනාගත හැකි සනකයේ ලක්ෂණ

- සනකයක මූහුණත් 6ක් ඇත. මූහුණත්වල හැඩය සමවතුරසාකාර වේ.
- සනකයේ සැම මූහුණතක් ම ප්‍රමාණයෙන් එකිනෙකට සමාන වේ.
- සනකයක දාර 12කි. දාර 12 ම සරල රේඛිය වේ.
- සනකයක ශීර්ෂ 8ක් ඇත.

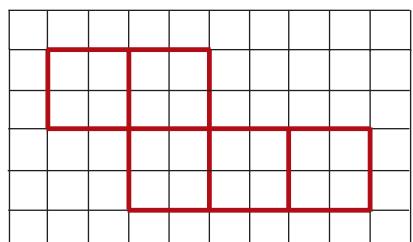
17.2 අභ්‍යාසය

(1) සනකයක් සාදා ගැනීම සඳහා යොදා ගත හැකි පතරම්, පහත රුප අතුරින් තෝරාගෙන, ඒවා අභ්‍යාස පොතේ අදින්න.



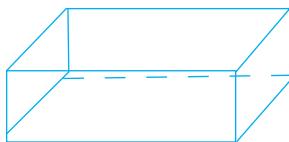
(2) සනකයක හැඩය ඇති සන වස්තු දෙකක් ලියන්න.

(3) සනකයක් සකස් කර ගත හැකි පතරමක කොටසක් රුපයේ දැක්වේ. එම පතරම සම්පූර්ණ කර අභ්‍යාස පොතේ අදින්න.



(4) දාරයක දිග 3 cm වන සනකයක් සැදීම සඳහා සුදුසු පතරමක් අදින්න.

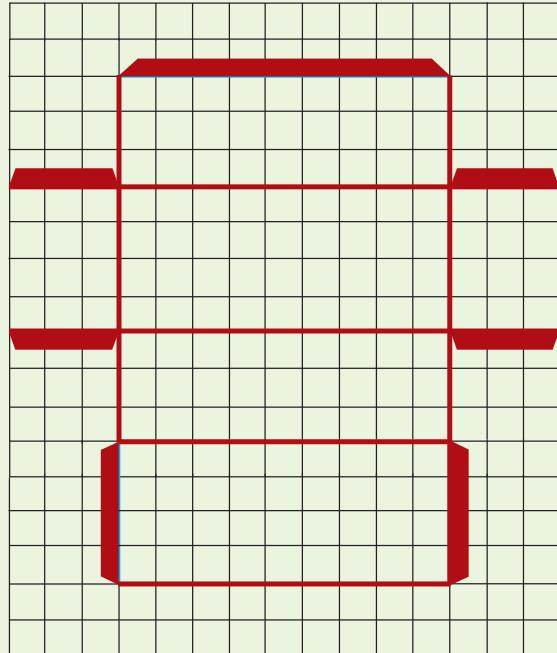
17.3 සනකාහය



ගබෝල වැනි සන වස්තු සනකාහයක හැඩය ගන්නා සන වස්තු වේ.

ත්‍රියාකාරකම 3

පියවර 1 - මෙහි දැක්වෙන රුපය කොටු කඩදාසීයක ඇද ගන්න. ඇද ගත් රුපය බූස්ටල් බොඩ් එකක පිටපත් කර ගන්න. නැති නම් අලවා ගන්න.



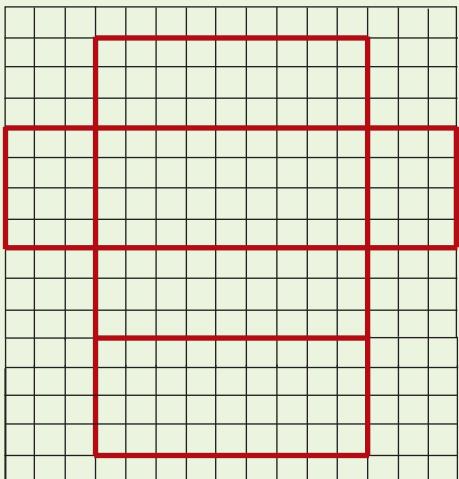
පියවර 2 - බූස්ටල් බොඩ් එක මත ඇද රුපය කපා සුදුසු පරිදි නැවීමෙන් හා ඇලවීමෙන් සනකාහයක ආකෘතියක් සකස් කර ගන්න.

පියවර 3- සකස් කළ ආකෘතියේ දිග, පළල සහ උස මැන ලියන්න.

පියවර 4- සකස්කර ගත් ආකෘතිය ඇසුරෙන් සනකාහයක මුහුණත්වල හැඩ, මුහුණත් ගණන, දාර ගණන, ශිර්ජ ගණන සහ වෙනත් සුවිශේෂ ලක්ෂණ පරික්ෂා කරන්න.

පියවර 5- පරීක්ෂා කර හඳුනාගත් ලක්ෂණ අභ්‍යාස පොතේ ලියා දක්වන්න.

සනකාහයක ආකෘතියක් සකස් කර ගැනීමට යොදා ගත්, ඉහත රුපයේ ඇලුවුම් වාසි නොමැති වූ විට එය සනකාහයේ පතරම ලෙස හැඳින්වේ.



2 රුපය සනකාහයක පතරමක්

පියවර 6- සනකාහයක ආකෘතියක් සකස් කළ හැකි වෙනත් පතරමක් අභ්‍යාස පොතේ අදින්න.

මෙට හඳුනාගත හැකි සනකාහයේ ලක්ෂණ.

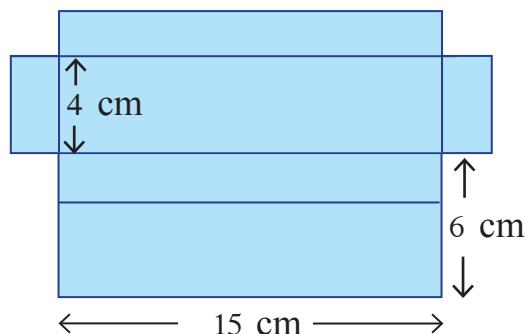
- සනකාහයට මුහුණත් 6කි. සනකාහයේ මුහුණත් සංජ්‍යාකාර හැඩය ගනියි.
- සනකාහයේ එකිනෙකට මුහුණලා තිබෙන මුහුණත් ප්‍රමාණයෙන් හා හැඩයෙන් සමාන වේ.
- සනකාහයේ දාර 12කි. සියලු දාර සරල රේඛීය වේ.
- සනකාහයේ ශීර්ෂ 8කි.

17.3 අභ්‍යාසය

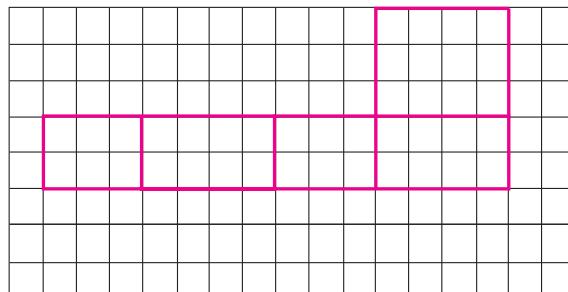
- (1) මෙට පරිසරයේ දක්නට ලැබෙන, සනකාහ හැඩය ඇති සන වස්තු පහක් ලියන්න.
- (2) (i) කොටු රුල් අභ්‍යාස පොතේ සනකාහයක රුපයක් අදින්න.
- (ii) ඉහත ඇදි සනකාහයේ දිග පළල හා උස මැන ලියන්න.



- (3) රුපයේ දැක්වෙන පතරම හාටිතයෙන් සාදා ගන්නා සනකාහයේ දිග, පළල හා උස මැන ලියන්න.



- (4) රුපයේ දැක්වෙන්නේ සනකාහයක් සකස් කිරීමට ඇදි පතරමක කොටසකි. එය සම්පූර්ණ කර කොටු රුල් අභ්‍යාස පොතේ අදින්න.



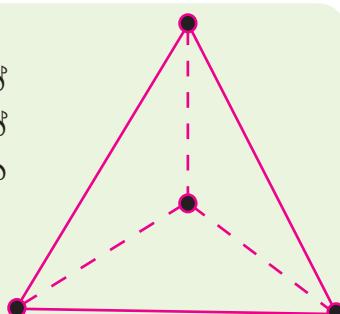
- (5) දිග 10 cm, පළල 6 cm, උස 4 cm වන සනකාහයක් සකස් කර ගැනීමට අවශ්‍යව ඇත. කොටු රුල් පොතේ කොටුවක පැන්තක දිග 1 cm යැයි සලකා ඉහත සනකාහයේ පතරම ඇදි මිනුම් ලකුණු කරන්න.

17.4 සවිධි වත්ස්තලය

දැන් අපි තවත් සන වත්තවක් වන සවිධි වත්ස්තලයෙහි ලක්ෂණ පහත ක්‍රියාකාරකම මගින් හඳුනා ගනිමු.

ක්‍රියාකාරකම 4

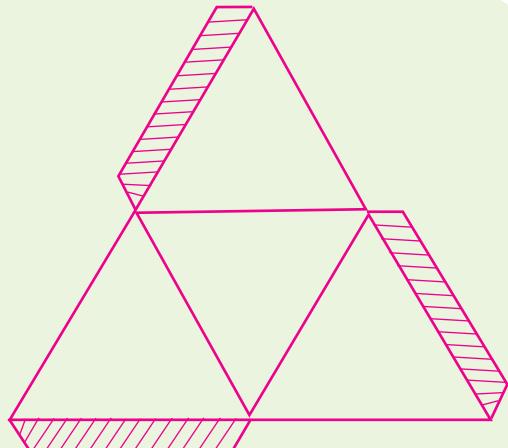
පියවර 1 - දිගින් සමාන ඉරටු හෝ බේම බට න් ගෙන ක්ලේ හෝ වෙනත් සුදුසු ද්‍රව්‍යයක් හාටිතයෙන් මෙම රුපයේ දැක්වෙන පරිදි සැකිල්ලක් සකස් කරන්න.



පියවර 2 - බ්ලිස්ටල් බෝබි එකකින් හෝ වෙනත් සන කඩාසියකින් හෝ ඉහත සැකිල්ල ඇල්වීමට ප්‍රමාණවත් ත්‍රිකෝණාකාර කැබලි කපා ගන්න. සෙලෝ වේජ් හාටිතයෙන්, ඉහත කපා ගත් ත්‍රිකෝණාකාර කැබලි අලවා සවිධි වත්ස්තලයේ ආකෘතියක් සකස් කරන්න.



පියවර 3 - මෙහි දී ඇති රුපය විෂ්ඨු කඩාසියක උපකාරයෙන් බ්ලිස්ටල් බෝඩි එකක ඇද ගන්න.



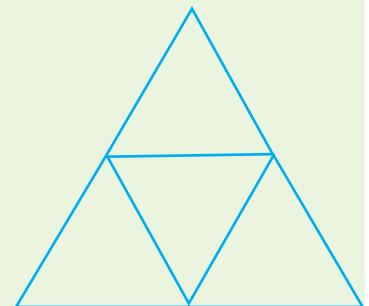
පියවර 4 - ඇදගත් රුපය කපා සූදුසූ පරිදි රේබා දිගේ තවා, ඇලෙවීමෙන් සන වස්තුවක ආකෘතියක් සකස් කරන්න.

පියවර 5 - සකස් කර ගත් ආකෘතියේ හැඩය, එහි මුහුණ් හැඩය, මුහුණ් ගණන, දාර ගණන, ශිරුම ගණන හා වෙනත් ලක්ෂණ හඳුනා ගන්න.

පියවර 6 - හඳුනා ගත් ලක්ෂණ අභ්‍යාස පොතේ ලියන්න.

පියවර 7 - සැකසු ආකෘතියේ දාරවල දිග මැන ලියන්න.

වතුස්තලයක ආකෘතියක් සකස් කර ගැනීමට යොදා ගත් ඉහත රුපයේ, ඇලෙවුම් වාසි නොමැති විට එය වතුස්තලයේ පතරම ලෙස හැඳින්වේ.



පියවර 8 - සවිධි වතුස්තලයක ආකෘතියක් සැදිය හැකි වෙනත් පතරමක් අදින්න.

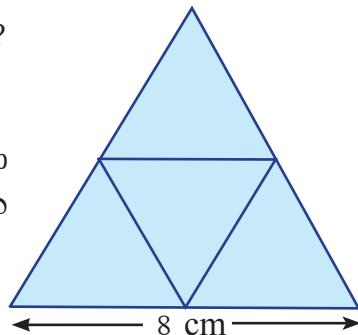
ඉහත ක්‍රියාකාරකමේ දී, ඔබ විසින් සකස් කළ වස්තුව වතුස්තලයක ආකෘතියකි. එහි සියලු මුහුණ් එකිනෙකට සමාන වන අතර සියලු දාර ද දිගින් සමාන වේ. එබැවින් එය සවිධි වතුස්තලයකි.

ඔබට හඳුනාගත හැකි සවිධි වතුස්තලයේ ලක්ෂණ.

- සවිධි වතුස්තලයක සියලු මුහුණ් ත්‍රිකෝණාකාර හැඩය ගනිය.
- එහි මුහුණ් 4කි.
- සවිධි වතුස්තලයේ දාර කි. සියලු දාර සරල රේඛිය දාර වේ.
- සවිධි වතුස්තලයේ ශිරුම 4කි.

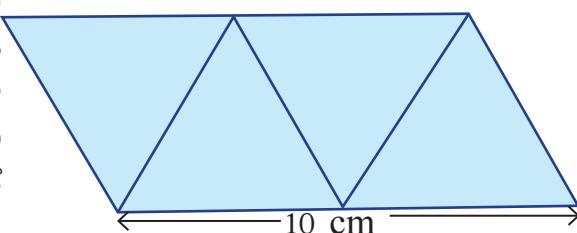
17.4 අභ්‍යාසය

(1) සවිධී වතුස්තලයක මුහුණෙනක හැඳිය කුමක් ද?



(2) රුපයේ දැක්වෙන පතරම හාටියෙන් සාදා ගන්නා සවිධී වතුස්තලයක ආකෘතියේ දාරයක දිග කිය ද?

(3) රුපයේ දැක්වෙන්නේ සවිධී වතුස්තලයක ආකෘතියක් සැදිය හැකි පතරමකි. මෙම පතරම හාටියෙන් සාදා ගන්නා සවිධී වතුස්තලයක ආකෘතියේ දාරයක දිග කිය ද?



(4) දාරයක දිග 6 cm වන සවිධී වතුස්තලයක ආකෘතියක් සැදිම සඳහා සූමුසූ පතරමක් අදින්න (ඉහත සඳහන් පතරමක එක් ත්‍රිකෝණයක් විෂ්‍ය කඩාසියක පිටපත් කර එය හාටි කරන්න).

17.5 සංයුත්ත සන වස්තු

ඉහත දී ඔබ හඳුනාගත් සන වස්තු කිහිපයක් එකට සම්බන්ධ කරමින් සංයුත්ත සන වස්තු සඳා ගත හැකි ය.

ත්‍රියාකාරකම 5

පියවර 1 - පහත සඳහන් සන වස්තුවල ආකෘති, දී ඇති ප්‍රමාණ අනුව බ්‍රිස්ටල් බෝඩ් හාටියෙන් සාදා ගන්න.

- ★ දාරයක දිග 6 cm වන සනක 2ක්
- ★ දාරයක දිග 6 cm වන සවිධී වතුස්තල 2ක්
- ★ එකිනෙකට සමාන සනකාහ 2ක්

පියවර 2 - සත්‍යාචනයේ ආකෘති දෙක එක මත එක තබා ඇලුවීමෙන් සංයුත්ත වස්ත්‍රවක් සකස් කරන්න.

පියවර 3 - සවිධ වත්ස්තලයේ ආකෘති දෙක එකමත එක තබා ඇලැවීමෙන් සංයුත්ත වස්තවක් සකස් කරන්න.

පියවර 4 - සනතකාභයේ ආකෘති දෙක එක මත එක තබා ඇලුවීමෙන් සංයුත්ත වස්තුවක් සකස් කරන්න.

පියවර 5 - සකස් කළ සංයුත්ත වස්තුවල ලක්ෂණ, ඒවා සඳීමට ගත් වස්තුවල ලක්ෂණ සමග සසැලින් පරික්ෂා කරන්න.

17.5 ଅନ୍ୟାନ୍ୟ

- (1) රුපයේ දැක්වෙන සනකය, තවත් එවැනි ම සනකයක් මත මුහුණත් දෙකක් එක මත එක තබා ඇල්වීමෙන් සන වස්තුවක් සාදා ගනු ලැබේ.

(i) සාදා ගන්නා සන වස්තුව කුමන ආකාරයේ එකක් ඇ?

(ii) එම සන වස්තුවේ මිනුම් ලියන්න.

5 cm

(2) එකිනෙකට සමාන පැවිත්‍ර වනස්තූල දෙකක මුහුණත් දෙකක්, එක මත එක වන පරිදි තබා ඇල්වීමෙන් සන වස්තුවක් තහා ඇත. එම සන වස්තුවේ,

(i) මුහුණත් ගණන (ii) දුර ගණන (iii) ශිර්ප ගණන
ලියන්න.

ಕರ್ನಾಟಕ

- දායු කැටය, යගුලිය, ගබ්ඩාල වැනි අවකාශයේ යම් ඉඩක් ගන්නා නියත භැංකියක් ඇති වස්තු සහ වස්තු ලෙස තැබූ වේ.

ලක්ෂණ සන වස්තුව	මුහුණුකක හැඩය	මුහුණුන් ගණන	දාර ගණන	යිරිපූ ගණන
සනකය	සම්බන්ධුකාකාරය	6	12	8
සනකාභය	සැපුරුකෝෂාකාරය	6	12	8
සවිධී වතුස්ථලය	තිශේෂ්‍යකාකාරය	4	6	4

ප්‍රතික්ෂණ අභ්‍යාසය 2

මධිනා

- (1) (i) කිසියම් පොදු වූ ලක්ෂණ අනුව
මෙහි දී ඇති සම්බන්ධ කාණ්ඩ
දෙකකට වෙන් කර ලියන්න.

කපුටා

- (ii) එක් එක් කාණ්ඩය සඳහා ගැලපෙන
නමක් බැහිත් ලියන්න.

ගිරවා

ච්චවා

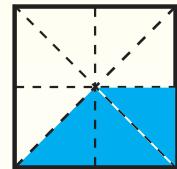
මුවා

ච්චදෙන

- (2) (i) 1, 3, 6, 10, ... ලෙස ආරෝහණ පරිපාලියට පිළිවෙළින් ලියු ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා
රටාවෙහි රේගට යෙදෙන පද දෙක ලියන්න.

- (ii) 5, 10, 15, 20, ... ලෙස 5න් පටන් ගෙන ආරෝහණ පරිපාලියට පිළිවෙළට ලියු 5හි
ගුණාකාර රටාවෙහි 50 වන්නේ කි වෙති පදය ද?

- (3) (i) මෙම රුපයේ වට්ටී ඇති ප්‍රමාණය ඒකකයක් ලෙස
ගන් විට, පාට කර ඇති ප්‍රමාණය භාගයක් ලෙස
ලියා දක්වන්න.
(ii) අගය සොයන්න.



$$(a) \frac{1}{5} + \frac{1}{10} \quad (b) \frac{1}{6} + \frac{2}{3} \quad (c) \frac{3}{8} + \frac{1}{4} \quad (d) \frac{4}{7} - \frac{3}{14} \quad (e) \frac{7}{12} - \frac{1}{3}$$

- (4) අගය සොයන්න.

$$(i) 0.5 + 0.65 \quad (ii) 2.76 + 1.44 \quad (iii) 1.71 - 0.9 \quad (iv) 2.13 - 1.89$$

- (5) (i) 0ට වැඩි වූ ද, 90ට අඩු වූ ද 9හි ගුණාකාර සියල්ල ලියා දක්වන්න.

- (ii) 84හි සාධක ලියා දක්වන්න.

- (6) මිනිසකු තමා සතු ඉඩමෙන් $\frac{3}{10}$ ක් විකුණු අතර $\frac{1}{5}$ ක් තම ප්‍රතුව දුන්නේ ය.

- (i) ඉහත භාග දෙක පිළිබඳ ව අසත්‍ය වන ප්‍රකාශය තෝරා ලියන්න.

(a) භාග දෙක ම තත්‍ය (නියම) භාග වේ.

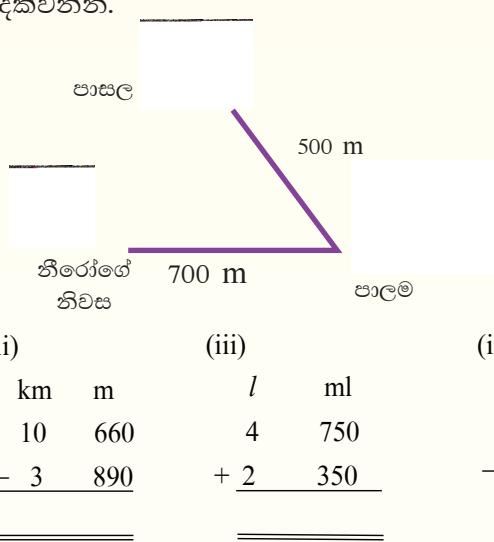
(b) භාග දෙක ම ඒකක භාග වේ.

(c) එක් භාගයක් පමණක් ඒකක භාගයකි.

- (ii) හිස් කොටුවලට අදාළ සංඛ්‍යා ලියන්න.

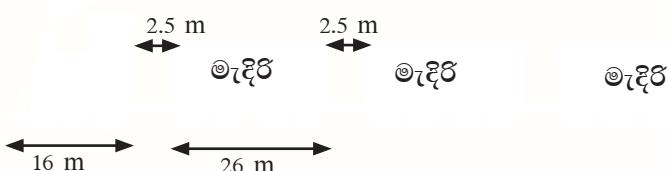
$$\frac{1}{5} = \frac{1 \times 2}{5 \times \square} = \frac{2}{\square}$$

- (iii) $\frac{1}{5}$ හා $\frac{3}{10}$ එකතු කළ විට ප්‍රතිඵලය ලෙස ලැබෙන හායය සොයන්න.
- (iv) මහුව දැන් ඉඩමෙන් හරි අඩක් ඉතිරිව ඇති බව පෙන්වන්න.
- (v) මහුව ඉතිරි වූ කොටස සාපුරුණුකාර වන අතර එහි දිග 50 m 40 cm හා පළල 20 m 75 cm වේ.
- (a) මෙහි දිග, පළලට වඩා කොපමෙන් මිටර ගණනකින් වැඩිදී?
- (b) මෙම ඉතිරි වූ කොටසෙහි පැති සියල්ලේ දිගවල එකතුව සොයන්න.
- (7) (i) සාපුරුණුකාර කළ ලැංශක දිග 1 m හා 50 cm වේ. පළල 80 cm වේ. කළ ලැංශලෙහි පැති සියල්ලේ දිගවල එකතුව සොයන්න.
- (ii) නිරෝගේ නිවසේ සිට පාලම හරහා පාසල වෙත යාමේ දී, යා සුතු දුර කිලෝමීටරවලින් දක්වන්න.

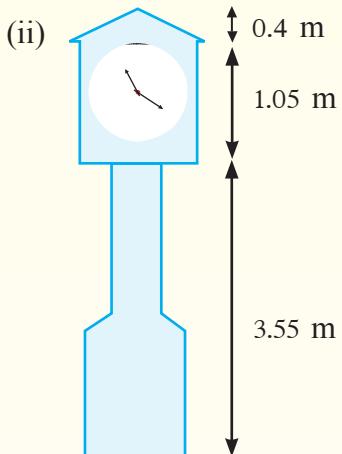


- (8) (i) $m \quad cm$ (ii) $km \quad m$ (iii) $l \quad ml$ (iv) $l \quad ml$
- | | | | |
|--|--|--|--|
| $5 \quad 75$ | $10 \quad 660$ | $4 \quad 750$ | $5 \quad 000$ |
| $+ 2 \quad 45$ | $- 3 \quad 890$ | $+ 2 \quad 350$ | $- 2 \quad 050$ |
| <hr style="border-top: 1px solid black;"/> |
- (9) පහත එක් එක් අවස්ථාවේ, දී ඇති සංඛ්‍යා අවරෝහන පටිපාටියට ලියන්න.
- (i) $\frac{1}{12}, \frac{5}{6}, 1$ (ii) 1, 1.1, 0.1, 0.2, 0.3

- (10) (i) දුම්රියක එන්ඡමක දිග 16 m කි. එක් දුම්රිය මැදිරියක දිග 26 m කි. සැම දුම්රිය මැදිරි 2ක් සම්බන්ධ වන විට ඒවා අතර පරතරය 2.5 m වේ.



මැදිරි 3ක් සහ එන්ඡම සහිත දුම්රියේ මුළු දිග කොපමෙන් දී?



නගරයක ඇති මරලෝසු කණුවක් රුපයේ දැක්වේ. එහි මුළු උස මිටරවලින් දක්වන්න.

(11) (අ) පහත දී ඇති සංඛ්‍යා හය අතුරින්,

675, 908, 993, 1970, 2435, 3800

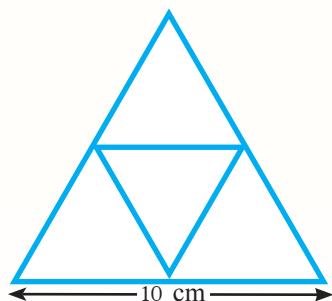
- (i) 2න් බෙදෙන සංඛ්‍යා තොරා ලියන්න.
 - (ii) 5න් බෙදෙන සංඛ්‍යා තොරා ලියන්න.
 - (iii) 2න් ද 5න් ද බෙදෙන සංඛ්‍යා කීයක් තිබේ ද?
- (ආ) (i) සුදුසු පූර්ණ සංඛ්‍යා යොදුමින් හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.
- $$1 \times \square = 12, \quad 2 \times \square = 12, \quad 3 \times \square = 12$$
- (ii) එමගින් 12හි සාධක සොයන්න.
 - (iii) 18හි සාධක බෙදීමේ කුමයෙන් සොයන්න.
 - (iv) ඉහත ප්‍රතිඵල අනුව 12 සහ 18 යන සංඛ්‍යා දෙකට ම පොදු වූ සාධක සොයන්න.

(12) (i) පහත එක් එක් සරල රේඛීය තල රුපයේ හැඩය මුහුණතක් ලෙස දැකිය හැකි සන වස්තුවක් බැහින් ලියා දක්වන්න.
සුපුරුණීණාපුය
සමවතුරසුය
ත්‍රිකෝණය

- (ii) සමවතුරසුය සහ ත්‍රේසියම යන තල රුපවල දැකිය හැකි ලක්ෂණ 2ක් ලියන්න.

(iii) සවිධ වතුස්තලයක පතරමක් රුපයේ දැක්වේ.

- (a) එහි මුහුණතක හැඩය කුමක් ද?
- (b) මෙම පතරම අනුව වතුස්තලයේ දාරයක දිග කොපමෙන් ද?



(13)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

- (i) ඉහත දක්වා ඇති පුරුණ සංඛ්‍යා දහය අතුරින් ඉරටිට සංඛ්‍යා සියල්ල ලියා දක්වන්න.
- (ii) ඉහත දක්වා ඇති පුරුණ සංඛ්‍යා දහය අතුරින් කුඩා ම ඔත්තේ සංඛ්‍යාව ද විශාල ම ඔත්තේ සංඛ්‍යාව ද ලියා දක්වන්න.
- (iii) 20ත් 30ත් අතර පවතින ප්‍රථමක සංඛ්‍යා සියල්ල ලියා දක්වන්න.
- (iv) ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් මෙන්ම සමවතුරසු සංඛ්‍යාවක් ද වන සංඛ්‍යාවක් ලියන්න.

(14) එදිනෙදා භාවිත කරන මිනුම් ඒකක කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

මීටර, මිලිලීටර, සෙන්ටීමීටර, ලීටර, කිලෝමීටර

- (i) පොදු වූ ලක්ෂණ ඇති කාණ්ඩ දෙකකට මෙම මිනුම් ඒකක සමුහය වෙන්කර දක්වන්න.
- (ii) එම එක් එක් කාණ්ඩය හැඳින්වීමට සූදුසු නාමයන් ලියා දක්වන්න.
- (iii) එම එක් එක් මිනුම් ඒකකය ලියා, රට ඉදිරියෙන් එහි සංකේතය ලියා දක්වන්න.
- (iv) එම එක් එක් කාණ්ඩයේ මිනුම් ඒකක අතර පවතින සම්බන්ධතා ලියා දක්වන්න.

(15) (i) (a) 1 l 50 ml ක ද්‍රව ප්‍රමාණය මිලිලීටරවලින් දක්වන්න.

(b) මිලිලීටර 2035, ලීටර හා මිලිලීටරවලින් දක්වන්න.

(c) ජලය ලීටරයකින් විදුරු කෙට මිලිලීටර 150 බැගින් වන් කළ විට ඉතිරි වන ජල ප්‍රමාණය තොපමෙන ද?

(ii) සූදු රෙදි මීටර 5කින් ග්‍රෑමක් සඳහා මීටර 2.5ක් ද, කමිසයක් සඳහා මීටර 1.75ක් ද කපා ගත් විට ඉතිරි වන රෙදි කැබැලේලේ දිග සෙන්ටීමීටරවලින් දක්වන්න.

(16) (i) සනකාභ හැඩය ඇති සන වස්තු දෙකක නම් ලියා දක්වන්න.

(ii) සනකාභ හැඩය ඇති පෙටිරියක් තැනීමට සූදුසු පතරමක් අදින්න.

(iii) සනකාභයක ඇති මුහුණත් ගණන, ශිර්ෂ ගණන සහ දාර ගණන ලියා දක්වන්න.

18

විජීය සංකේත

මෙම පාඨම අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් ඔබට,

- යුත, අයුත හා විව්‍යායන් හඳුනා ගැනීමට හැකියාව ලැබේ.

18.1 ගණිතයේ දී සංකේත හාවිතය

ගණිතයේ දී හාවිත කෙරෙන ඔබ දන්නා සංකේත රාශියකි. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 සහ 9 යනු ඔබ හොඳින් ම දන්නා හිත්දු අරාබි ක්‍රමයේ ඉලක්කම් සඳහා හාවිත වන සංකේතයන් වේ. ඉලක්කම් හාවිත කරමින් ඕනෑම ම සංඛ්‍යාවක් ලියනු ලැබේ.

නිදසුන් ලෙස, 1 හා 2 යන ඉලක්කම් දෙක පමණක් යොදා ගනීමින් ලිවිය හැකි සංඛ්‍යා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

ලිඛාහරණ ලෙස, විසි දෙක සංකේතවත් කර ඇත්තේ 22 ලෙස ද, දෙසිය විසි එක සංකේතවත් කර ඇත්තේ 221 ලෙස ද වේ.

1, 11, 22, 12, 21, 111, 222, 112, 121, 211, 122, 212, 221

පහත දැක්වෙන්නේ ද ගණිතයේ දී යොදා ගන්නා තවත් සංකේත කිහිපයකි. ඒවා ගණිත කරමයන් නිරුපණයට යොදන සංකේතයන් ය.

ගණිත කරමය	සංකේතය
එකතු කිරීම	+
අඩු කිරීම	-
රුණ කිරීම	×
බෙදීම	÷

1, 2, 3, +, -, ×, ÷ = ආදි ගණිතයේ දී, හාවිත කරන සංකේත හාවිත කොට ගණිත ප්‍රකාශන ලිවිය හැකි ය.

නිදසුනක් ලෙස අටට පහක් එකතු කළ විට දහතුනක් ලැබේ යන ප්‍රකාශනය සංකේත හාවිතයෙන් $8 + 5 = 13$ ලෙස දැක්විය හැකි ය.

“දෙකේ ඒවා තුනක් හයකි” යන ප්‍රකාශනය $2 \times 3 = 6$ ලෙස ද “තුනේ ඒවා දෙකක් හයකි” යන්න $3 \times 2 = 6$ ලෙස ද සංකේත හාවිත කර ලිවිය හැකි ය.

නිදුසුන 1



නිවසකට ද්‍රව්‍යකට කිරී ලිටර දෙක බැහින්, සතියක දී මිලදී ගන්නා කිරී ලිටර ප්‍රමාණය සොයන්න.

මේ ගැටුලුවේ විසඳුම, සංකේත භාවිත කර,

$2 \times 7 = 14$ යන ප්‍රකාශනයෙන් ලියා දැක්විය හැකි ය.

එනම් සතියක දී මිල දී ගන්නා කිරී ලිටර ප්‍රමාණය ලිටර 14කි.

යම් ගැටුලුවක් ගණිත දැනුම භාවිත කර විසඳීමට, සංකේත යොදා ගැනේ. වචනවලින් විස්තර කෙරෙන ප්‍රකාශනයන්, ගණිත ප්‍රකාශනයන් ලෙස ඉදිරිපත් කර යම් ගැටුලුවක් ගණිත දැනුම භාවිත කර විසඳීමට මෙලෙස සංකේත යොදා ගැනීමට සිදු වේ.

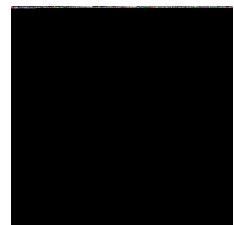
18.2 යූත හා අයුත හැඳින්වීම සඳහා භාවිත කෙරෙන සංකේත

සතියකට දින භතක් ඇතුළත් බව අපි දන්නෙමු. මෙය “සතියකට දින 7” ලෙස ද ලියනු ලැබේ.

ඉහත නිදුසුනෙහි, සතියකට දින භතක් බව, ප්‍රකාශ කිරීමට “7” යන සංකේතය යොදා ගෙන ඇත. මෙය අපි දන්නා නියත සංඛ්‍යාවකි. එය යූතයක් ලෙස හැඳින්වේ.

මෙලෙසින් ප්‍රමාණය දන්නා නියත අගයක් සංකේත මගින් ප්‍රකාශ කළ හැකි ය. මේවා “යූත” ලෙස හැඳින්වේ. “යූත” යන්නෙහි අදහස “දන්නා” යන්න සි. ගණිතයේ දී, ප්‍රමාණය දන්නා නියත අගයක්, එනම්, යූතයක් ප්‍රකාශ වන්නේ සංඛ්‍යාවකිනි.

කිසියම් නිවසකට දිනකට මිල දී ගන්නේ එක ම කිරී ප්‍රමාණය වුවත් එම ප්‍රමාණය නොදන්නා අගයක් නම්, එය සංඛ්‍යාවක් මගින් ලියිය නොහැකි ය. මෙටැනි නොදන්නා නියත අගයන් අයුතයන් ලෙස හැඳින්වේ.



ගණිත ප්‍රකාශනවල අයුත බොහෝ විට ලියනු ලබනන් ඉංග්‍රීසි හෝ බිජේ කුඩා (සීම්පල්) අකුරු හාවිත කරමිනි. ඒ අනුව දිනකට ගන්නා කිරී ප්‍රමාණය නොදන්නා නියත අගයක් බැවින් a අකරෙන් සංකේතවත් කළ හැකි ය.

නිමල් සහ සිතා තම තමන් ලග ඇති වෙරළ ගෙඩි ගණන පෙන් වූ ආකාරය බලන්න.

සිතාගේ අතෙහි වූ වෙරළ ගෙඩි ගණන 3ක් ලෙස ඉලක්කමින් දැක්විය හැකි ය. එය යුත සංඛ්‍යාවකි. එහෙන් නිමල්ගේ අතේ නිබෙන වෙරළ ගෙඩි ගණනේ නිශ්චිත අගය අපට හරියට ම කිව නොහැකි ය. මෙය අප නොදන්නා නියත අගයකි. එනම් අයුතයකි. ඒ අනුව නිමල් අත ඇති වෙරළ ගෙඩි ගණන b යැයි කියමු. මෙහි b වෙනුවට වෙනත් ඕනෑම අකුරක් යොදා ගත හැකි ය.

මෙලෙස අයුත දැක්වීමට යොදාගන්නා සංකේත විෂය සංකේත වේ.

අයුත නියත සඳහා විෂය සංකේත භාවිත කළ අවස්ථා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- ❖ ඔබේ පන්ති කාමරයේ දිග මීටර l වේ.
- ❖ ඔබේ පාසලේ ප්‍රස්තකාලයේ පොත් ගණන n වේ.
- ❖ කොඩි කණුවේ උස මීටර h වේ.



18.1 අභ්‍යාසය

- (1) (i) පහත වගුවේ සඳහන් එක් එක් ප්‍රකාශනයෙන් දැක්වෙන්නේ යාත නියතයක් ද අදාළ නියතයක් ද යන්න දෙවන තීරයේ ලියන්න.
- (ii) එම එක් එක් නියතය යාතයක් නම් එහි අගය ඉලක්කම්න් ද, අදාළයක් නම් සුදුසු විෂ්ය සංකේතයක් ද යොදා ගනීමින් තෙවන තීරයේ ලියන්න.

ප්‍රකාශනය	යාතයක් / අදාළයක්	
ජනවාරි මාසයට ඇති දින ගණන නිමල්ගේ පොත් බැගයක ඇති පොත් ගණන ලිටරයකට ඇති මිලිලිටර ගණන 6 ග්‍රෑනීයේ ගණිතය පෙළ පොතේ වචන ගණන ඔබ රෝයේ දිනයේ ඩුස්ම ගත් වාර ගණන		

18.3 විවෘතය

මෙම රුපය අනුව, ඔබට වෙළෙඳපොලේ විවිධ මිල ගණන්වලට පොල් විකිණෙන බව පැහැදිලි වේ. එබැවින් පොල් ගෙඩියක විකුණුම් මිල නිශ්චිත අගයක් නොගන්නා බැවින් පොල් ගෙඩියක් ගත හැකි මිල විවෘතයක් ලෙස හැඳින්වේ.

මෙවැනි විවෘතයන් x, y, z වැනි ඉංග්‍රීසි අකුරු මගින් නිරුපණය කරනු ලැබේ. ඒවා ද විෂ්ය සංකේත වේ.

නිදසුන 1

වෙළඳසලක දිනක ආදායම රුපියල් x වේ.

මෝටර රථයක් පැයක දී ගමන් කරන දුර කිලෝමීටර y වේ.

පෙළුල් ලිටර එකකින් මෝටර රථයක් ගමන් කරන දුර කිලෝමීටර x වේ.
පෙබරවාරි මාසයට ඇති දින ගණන n වේ.

18.2 අභ්‍යාසය

(1) පහත දක්වා ඇති එක් එක් ප්‍රකාශනයෙන් දැක්වෙන්නේ නියතයක් ද තැන භාත් විව්‍යායක් ද යන්න ලියා දක්වන්න.

- නෙට බෝල් කණ්ඩායමක සිටින ක්‍රිඩකාවන් ගණන
- කෙසෙල් කැනක පළමු ඇවරියේ ඇති ගෙඩි ගණන
- ගුවන් යානාවකට කුලුනායක ගුවන් තොටුපලේ සිට තව දිල්ලි ගුවන් තොටුපළට යැමුව ගත වන කාලය
- සමවතුරසුයක ඇති පාද ගණන
- මිටරයක ඇති සෙන්ට්‍රිමිටර ගණන
- කිලෝග්‍රැමයකට අල්ලන දෙහි ගෙඩි ගණන
- පෙටුල් ලිටරයකින් තිසියම් මෝටර රථයක් ගමන් කරන දුර
- ශිෂ්‍යයකුට ගෙදර සිට පාසලට යැමුව ගත වන කාලය
- දිනක වර්ෂාපතනය
- පවුමක මිල රුපියල්වලින්
- ඇමරිකානු බොලරයක මිල රුපියල්වලින්
- ඇවුරුද්දකට ඇති දින ගණන
- පාසලේ සිසුන්ගේ දිනපතා පැමිණීම

සාරාංශය

- ප්‍රමාණය දන්නා නියත අගයන් යොත ලෙස හැඳින්වේ.
- ප්‍රමාණය නොදන්නා නියත අගයන් අයොත ලෙස හැඳින්වේ.

විජ්‍ය ප්‍රකාශන ගොඩනැගීම හා ආදේශය

මෙම පාඨම අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් ඔබට,

- විජ්‍ය සංකේත යොදා විජ්‍ය ප්‍රකාශන ගොඩ නැගීමට සහ
- පූර්ණ සංඛ්‍යා ආදේශ කරමින් සංගුණකය 1 වූ එක් අයුරාතයක් සහිත විජ්‍ය ප්‍රකාශනයක අගය සෙවීමට හැකියාව ලැබේ.

19.1 විජ්‍ය ප්‍රකාශන ගොඩනැගීම

සුනිමල් ලග අභ්‍යාස පොත් 5ක් තිබේ. වතුර ලග අභ්‍යාස පොත් 4ක් තිබේ. දෙදෙනා ම ලග තිබෙන අභ්‍යාස පොත් ගණන සෞයමු.

දෙදෙනා ම ලග ඇති අභ්‍යාස පොත් ගණන $5 + 4$ වේ. එනම් 9කි.

වලනි සතු ව අභ්‍යාස පොත් 4ක් තිබිණි. ඇයට මාමාගෙන් තවත් අභ්‍යාස පොත් පාර්සලයක් ලැබිණි. දැන් වලනි සතු ව ඇති පොත් ප්‍රමාණය සෞයමු.

පොත් 4

පාර්සලය

ඇයට ලැබුණු පොත් පාර්සලයේ පොත් ප්‍රමාණය හරියට ම නොදන්නා බැවින් එය අයුර නියතයකි. පාර්සලයේ ඇති පොත් ප්‍රමාණය n මගින් නිරුපණය කරමු.

වලනි සතු ව තිබු පොත් ගණන = 4

මාමාගෙන් ලැබුණු පාර්සලයේ ඇති පොත් ගණන = n

වලනි සතු මුළු පොත් ගණන = $4 + n$

වලනි සතු මුළු පොත් ගණන $4 + n$ ලෙස ලිවිය හැකි ය. මෙය $n + 4$ ලෙස ද ලිවිය හැකි ය.

මෙලෙස ගොඩනා ගන්නා ප්‍රකාශනයක් විජ්‍ය ප්‍රකාශනයක් වේ.



තවත් අවස්ථාවක් සඳහා විෂේෂ ප්‍රකාශනයක් ගොඩ නගමු.

විදුරු බෝල සමූහයක් ඇති මල්ලකින් විදුරු බෝල 5ක් ඉවතට ගන්නා ලදී. දැන් මල්ලේ ඇති ඉතිරි බෝල ප්‍රමාණය දැක්වීමට, විෂේෂ ප්‍රකාශනයක් ගොඩ නගමු.



විදුරු බෝල ගණන a

මල්ලේ තිබුණු විදුරු බෝල ගණන a යැයි ගනිමු. එය අදාළ නියතයකි.

$$\text{මල්ලේ තිබු විදුරු බෝල ගණන} = a$$

$$\text{ඉවතට ගත් විදුරු බෝල ගණන} = 5$$

$$\text{මල්ලේ ඉතිරි ව ඇති විදුරු බෝල ගණන} = a - 5$$

මල්ලේ ඉතිරි ව ඇති බෝල ගණන සඳහා විෂේෂ ප්‍රකාශනය $a - 5$ වේ.

නිදසුන 1

පන්තියක සිසුනු 45ක් සිටිත. පන්තියේ සිටින පිරිමි ලමයි ගණන m යැයි ගත් විට පන්තියේ සිටින ගැහැනු ලමයි ගණන දැක්වීමට විෂේෂ ප්‍රකාශනයක් ගොඩ නගන්න.

පන්තියේ සිටින ගැහැනු ලමයි ගණන සෙවීමට, පන්තියේ සිටින මුළු ලමයි ගණනින් පිරිමි ලමයි ගණන අඩු කළ යුතු ය.

$$\text{මුළු ලමයි ගණන} = 45$$

$$\text{පිරිමි ලමයි ගණන} = m$$

$$\text{ගැහැනු ලමයි ගණන} = 45 - m$$

19.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

පළමු වන පදය	දෙවන පදය	පළමු වන පදය හා දෙවන පදය එකතු කළ විට ලැබෙන වීංය ප්‍රකාශනය
x	10	
3	9	
15	x	
y	4	
n	7	
p	5	
6	$6 + y$
.....	d	$25 + d$

(2) පහත දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

පළමු වන පදය	දෙවන පදය	දෙවන පදය, පළමු වන පදයන් අඩු කළ විට ලැබෙන වීංය ප්‍රකාශනය
x	2	
100	9	
y	45	
p	100	
32	x	
m	8	

(3) පාසලක ගුරු මණ්ඩලයේ ගුරුවරු p ගණනක් සිටිති. නවක ගුරුවරු දෙදෙනෙක් පාසලට එකතු වූහ. දැන් පාසලේ සිටින ගුරුවරුන් ගණන වීංය ප්‍රකාශනයකින් දක්වන්න.

(4) පාසලක ආදි ගිහායකු විසින් පාසල් ප්‍රස්ථකාලයට පොත් 100ක් පරිත්‍යාග කරන ලදී. ප්‍රස්ථකාලයේ තිබූ පොත් ගණන x යැයි සලකා පරිත්‍යාග යෙන් පසු ප්‍රස්ථකාලයට අයත් සම්පූර්ණ පොත් ගණන දැක්වීමට වීංය ප්‍රකාශනයක් ගොඩ නගන්න.

(5) මා ලග තිබූ මුදලෙන් රු 10ක් මම යාචකයකුට දුනිමි. මා ලග ඉතිරි ව ඇති මුදල වීංය ප්‍රකාශනයකින් දක්වන්න.



- (6) නිමල්ගේ පියාගේ ද්‍රව්‍යක ආදායම රු 750කි. මව ඇයගේ වෙළඳාමෙන් රු. x ප්‍රමාණයක ආදායමක් උපයයි. පියාගේත්, මවගේත් ද්‍රව්‍යක මූල ආදායම දැක්වීමට විෂ්ය ප්‍රකාශනයක් ගොඩ තැබ් තැබ්න්න.
- (7) රුවන් බස් නැවතුම්පළට පැමිණ මිනිත්තු 10ක් ගත වී ඇත. තවත් මිනිත්තු t වලින් ඔහු යන බසය පැමිණේ. ඔහුට බස්නැවතමේ රදී සිටීමට සිදු වන මූල කාලය දැක්වීමට විෂ්ය ප්‍රකාශනයක් ගොඩ තැබ් තැබ්න්න.
- (8) පොල් ගෙබියක මිල රු. x වේ. අම්මා ලග තිබුණ රු. 150න් පොල් ගෙබියක් මිල දී ගත් විට, ඉතිරි වන මුදල කොපමණ දී?

19.2 ආදේශ කිරීම

$x + 6$ විෂ්ය ප්‍රකාශනය සලකමු. මෙහි x වලින් සංඛ්‍යාවක් නිරුපණය වේ.

$x = 2$ යැයි ගනිමු.

එවිට, $x + 6 = 2 + 6$

$$x + 6 = 8$$

$x = 2$ විට, $x + 6$ විෂ්ය ප්‍රකාශනයේ අගය 8ට සමාන වේ.

මෙලෙස, විෂ්ය ප්‍රකාශනයක, අයුරාත පදයට හෝ විවෘත පදයට හෝ සංඛ්‍යාත්මක අගයක් යෙදීම ආදේශ කිරීම තම වේ. ආදේශ කිරීමක් මගින් විෂ්ය ප්‍රකාශනයකට සංඛ්‍යාත්මක අගයක් ලැබේ.

දැන් අපි $x + 6$ විෂ්ය ප්‍රකාශනයේ x සඳහා විවිධ අගයන් ආදේශ කළ විට, එම ප්‍රකාශනයට ලැබෙන අගයන් සෞයමු.

$$\begin{array}{ll} x = 2 \text{ විට, } x + 6 = 2 + 6 & x = 4 \text{ විට, } x + 6 = 4 + 6 \\ & = 8 \qquad \qquad \qquad = 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x = 8 \text{ විට, } x + 6 = 8 + 6 \\ \qquad \qquad \qquad = 14 \end{array}$$

විවිධ ප්‍රකාශනවල අඩංගු අයුරාත පද සඳහා සංඛ්‍යාත්මක අගයන් ආදේශ කර, එම ආදේශයෙන් පසු අගය ලබා ගන්නා ආකාරය පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

විෂ්ය ප්‍රකාශනය	විෂ්ය ප්‍රකාශනයේ අයුරාතය සඳහා ආදේශ කරන අගය	අගය ආදේශයෙන් පසු ප්‍රකාශනය	ප්‍රකාශනයේ අගය
$x + 7$	3	$3 + 7$	10
$y + 50$	14	$14 + 50$	64
$a - 3$	8	$8 - 3$	5
$p - 14$	20	$20 - 14$	6



නිදසුන 1

$x = 5$ වන විට, $x - 4$ ප්‍රකාශනයේ අගය සොයන්න.

$x = 5$ විට,

$$\begin{aligned}x - 4 &= 5 - 4 \\&= 1\end{aligned}$$

ත්‍රියාකාරකම 1

පහත දැක්වෙන වගුව පිටපත් කරගෙන, එය සම්පූර්ණ කරන්න.

විෂ්ය ප්‍රකාශනය	එහි අඩංගු අඟාත හෝ විවලා පදය	පදය සඳහා ආදේශ කළ යුතු අගය	ආදේශයෙන් පසු ප්‍රකාශනයේ සංඛ්‍යාත්මක අගය
$x + 6$		5	
$y + 5$		14	
$a - 8$		12	
$p - 10$		20	
$15 - n$		6	

19.2 අභ්‍යාසය

(1) $x = 10$ වන විට, පහත දී ඇති එක් එක් විෂ්ය ප්‍රකාශනයෙහි අගය සොයන්න.

(i) $x + 5$ (ii) $x + 8$ (iii) $25 - x$

(2) $y = 25$ වන විට, පහත දී ඇති එක් එක් විෂ්ය ප්‍රකාශනයෙහි අගය සොයන්න.

(i) $y + 5$ (ii) $y - 10$ (iii) $y - 20$

(3) $a = 8$ වන විට, පහත දී ඇති එක් එක් විෂ්ය ප්‍රකාශනයෙහි අගය සොයන්න.

(i) $20 - a$ (ii) $15 - a$ (iii) $35 - a$

- (4) පොල් ගෙඩියක මිල රු. x වන අතර, සීනි 1 kgක මිල රු. 110ක් වේ. පොල් ගෙඩියකට සහ සීනි 1 kgකට වැය වන මූල්‍ය මුදල දැක්වෙන වීජ්‍ය ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. පොල් ගෙඩියේ මිල රු. 35ක් නම් එම වීජ්‍ය ප්‍රකාශනයේ අගය සෞයන්න.
- (5) එක්තරා පවුලක පියාගේ හා මවගේ දෙනික ඉපැයීම රු. $850 + x$ වේ. මෙහි රු. 850 යනු පියාගේ දෙනික ඉපැයීම ද x යන්නෙන් දක්වා ඇත්තේ මවගේ දෙනික ඉපැයීම ද වේ. එක්තරා සතියක දින පහක දී මවගේ දෙනික ඉපැයීම පිළිවෙළින් රු. 600, රු. 550, රු. 435, රු. 525 හා රු. 515 වේ. එම පවුලේ එක් එක් දිනයේ මූල්‍ය ඉපැයීම වෙන වෙන ම සෞයන්න.

සාරාංශය

- වීජ්‍ය සංකේත හාවිත කර ලියන ප්‍රකාශනයක් වීජ්‍ය ප්‍රකාශනයක් නම් වේ.
- වීජ්‍ය ප්‍රකාශනයක අයාත පදයට හෝ විවල්‍ය පදයට හෝ සංඛ්‍යාත්මක අගයක් යෙදීම ආදේශ කිරීමක් නම් වේ.

ස්කන්ධය

මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- ස්කන්ධය මැනීම සඳහා භාවිත වන ඒකක හඳුනා ගැනීමට,
- ස්කන්ධය මතින ඒකක අතර සම්බන්ධතාව දැන ගැනීමට සහ
- එම ඒකකවලින්, දී ඇති ස්කන්ධ ඒකතු කිරීමට හා අඩු කිරීමට හැකියාව ලැබේ.

20.1 හැදින්වීම

වෙළඳපාලේ ඇති විවිධ ප්‍රමාණයන්ගෙන් යුත්ත තේ කුඩා පැකට්ටු කිහිපයක් පහත දැක්වේ. එක් එක් පැකට්ටුව මත සටහන් කර ඇති ප්‍රමාණ නිරික්ෂණය කරන්න.



මෙහි, එක් එක් පැකට්ටුවේ අඩංගු තේ කුඩා ප්‍රමාණ, ග්‍රේම (g) සහ කිලෝග්‍රැම (kg)වලින් දක්වා ඇති බව පෙනී යයි.

එම ප්‍රමාණ පිළිබඳ ව පහත සඳහන් පරිදි විස්තර කළ හැකි ය.

- පළමු පැකට්ටුවේ අඩංගු තේ කුඩා ප්‍රමාණය ග්‍රේම 50කි. එය 50 g ලෙස දක්වා ඇතේ.
- දෙවන පැකට්ටුවේ අඩංගු තේ කුඩා ප්‍රමාණය ග්‍රේම 500කි. එය 500 g ලෙස දක්වා ඇතේ.
- තෙවන පැකට්ටුවේ අඩංගු තේ කුඩා ප්‍රමාණය කිලෝග්‍රැම 1කි. එය 1 kg ලෙස දක්වා ඇතේ.

දැන් අපි ස්කන්ධය යනු කුමක් දැයි විමසා බලමු.

ස්කන්ධය යනු වස්තුවක ඇති උවා ප්‍රමාණය පිළිබඳ මිනුමකි. ඒ අනුව, ඉහත 50 g ලෙස සඳහන් පැකට්ටුවේ ඇති තේ කුඩාවල ස්කන්ධය 50 gකි. එමෙහි අනෙක් පැකට්ටු දෙකේ ඇති තේ කුඩාවල ස්කන්ධය 500 g හා 1 kg වේ.

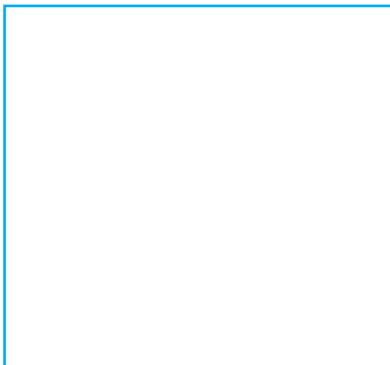
හාල් මිටියේ ස්කන්ධය කිලෝග්රැම් 50කි. එනම් 50 kg වේ.

ග්‍රේම් සහ කිලෝග්‍රැම් යනු ස්කන්ධය මැන ගැනීම සඳහා හාවිත වන මිනුම් ඒකක දෙකකි. අපි නිවසට අවශ්‍ය බොහෝ ද්‍රව්‍ය වෙළඳපාලන් මිල දී ගැනීමේදී ග්‍රේම් හෝ කිලෝග්‍රැම් යන ප්‍රමාණවලින් එවා ලබා ගනිමු.

ස්කන්ධය මැනීම සඳහා හාවිත කරනු ලබන පඩි කිහිපයක් සහ තරාදියක් පහත දැක්වේ.

පඩියක හෝ පඩි කිහිපයක හෝ ස්කන්ධය, ද්‍රව්‍යයක ස්කන්ධය සමඟ සංසන්ධිතය කර, එහි ස්කන්ධය මැන ගැනීමට තරාදියක් හාවිත කරනු ලැබේ.

1 kg පඩිය යොදා ගනිමින් අල 1 kg මැන ගන්නා අයුරු පහත දැක්වේ. තරාදියේ එක් පසෙකට ස්කන්ධය මැන ගැනීම සඳහා හාවිත කෙරෙන පඩි ද අනතක් පසට අල ද යොදනු ලැබේ.



මේ අවස්ථාවේ අලවල ස්කන්ධය 1 kgට වඩා අඩු ය.



මේ අවස්ථාවේ අලවල ස්කන්ධය 1 kgට වඩා වැඩි ය.

බාහුව තිරස් ව
අැත.

තරාදියේ බාහුව තිරස් ව පවතින මොහොතේ දී තරාදිය තුලනය වී ඇතැයි කියනු ලැබේ. එසේ තුලනය වූ විට, අලවල ස්කන්ධය 1 kg පඩියේ ස්කන්ධයට සමාන වේ. එනම් අලවල ස්කන්ධය 1 kg වේ.

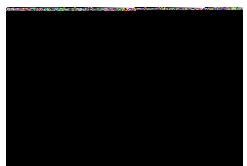
පිට 400 g මැන ගැනීමට 200 g පඩි දෙකක් යොදා ගත හැකි ය.

500 g සහ 100 g පඩි එකක් බැගින් තිබෙන විට පිට 400 g පහත රුපයේ දැක්වෙන පරිදි මැන ගත හැකි ය.

500 g පඩිය පිට සහ 100 g පඩිය

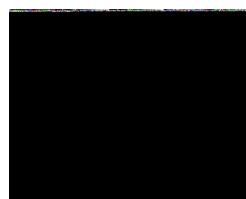
20.2 ස්කන්ධය මැනීම සඳහා භාවිත කරන විවිධ උපකරණ

තරාදිය සහ පඩි භාවිත කිරීමේ දී, බොහෝ විට, පඩියක හෝ පඩි කිහිපයක හෝ ස්කන්ධයට සමාන ස්කන්ධයන් මැන ගෙනු ලැබේ. 425 g පමණ ස්කන්ධයක් සහිත වට්ටක්කා ගෙඩියක් ඉහත 98 පිටුවේ සඳහන් පඩි යොදා ගෙන නිවරදී ව මැනගත නොහැකි ය. එවැනි අවස්ථාවක දී, ස්කන්ධය නිවැරදි ව මැනීමට මෙම මිනුම් උපකරණවලින් එකක් භාවිත කළ හැකි ය.





මෙහි දැක්වෙන්නේ ඔබේ ගරීරයේ ස්කන්ධය වැනි ස්කන්ධයන් මැන ගැනීම සඳහා භාවිත කළ භැකි මිනුම් උපකරණ දෙකකි. එය මත සිට ගත් විට ඔබේ ස්කන්ධය එහි දරුණකය මගින් පෙන්වුම් කෙරේ.



20.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන එක් එක් අවස්ථාවල තරාදියේ දකුණුත් පස ඇති ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයේ ස්කන්ධය 400 g ට වඩා වැඩිදී, 400 g ට වඩා අඩු දී, 400 g ට සමාන දී, යන්න ප්‍රකාශ කරන්න.

(i)

(ii)

(iii)

20.3 ස්කන්ධය මතින ඒකක අතර සම්බන්ධතාව

ගෝම සහ කිලෝග්රම් යනු ස්කන්ධය මැනීමට භාවිත කරන ඒකක දෙකක් බව අපි ඉගෙන ගත්තෙමු. ස්කන්ධය මැන ගැනීමට අප විසින් භාවිත කරනු ලබන ගෝම හා කිලෝග්රම් අතර සම්බන්ධතාව පහත දැක්වේ.

$$1000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$$

ස්කන්ධය මතින සම්මත ඒකකය කිලෝග්රම් වේ.

ව්‍යාකාරකම 1

පහත සඳහන් තරාදිවල වම්පස තැටියේ 1 kg පඩියක් තබා දකුණු පස තැටියට සමාන ස්කන්ධ සහිත ලි කුටිය යොදා ගනිමින් එවා තුලනය කර ඇත.

එක් එක් රුපයේ දැක්වෙන එක් ලි කුටියක ස්කන්ධය ග්‍රැම්වලින් ලියා දක්වන්න.



ලි කුටි 2ක් ඇත.

එක් ලි කුටියක ස්කන්ධය =

ලි කුටි 4ක් ඇත.

එක් ලි කුටියක ස්කන්ධය =



ලි කුටි 10ක් ඇත.

එක් ලි කුටියක ස්කන්ධය =

මබ සෞයාගත් ස්කන්ධ නිවැරදි දැයි බලමු.

- 1 kg යනු 1000 g බැවින් ලි කුටි 2හි ස්කන්ධය 1000 g වේ. ඒ අනුව එක් ලි කුටියක ස්කන්ධය 500 g වේ.
- 1 kg යනු 1000 g බැවින් ලි කුටි 4හි ස්කන්ධය 1000 g වේ. ඒ අනුව එක් ලි කුටියක ස්කන්ධය 250 g වේ.
- 1 kg යනු 1000 g බැවින් ලි කුටි 10හි ස්කන්ධය 1000 g වේ. ඒ අනුව එක් ලි කුටියක ස්කන්ධය 100 g වේ.

● කිලෝග්‍රමවලින් දක්වා ඇති ස්කන්ධයක් ග්‍රමවලින් දක්වීම

දැන් අපි කිලෝග්‍රමවලින් දී ඇති ස්කන්ධයක් ග්‍රමවලින් දක්වන ආකාරය විමසා බලමු.

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g} \text{ බැවින්,}$$

$$2 \text{ kg} = 2000 \text{ g}$$

$$3 \text{ kg} = 3000 \text{ g}$$

මේ අනුව, කිලෝග්‍රමවලින් දී ඇති ස්කන්ධයක් ග්‍රමවලින් දැක්වීමට කිලෝග්‍රම ලෙස දී ඇති ගණන 1000න් ගුණ කළ යුතු ය.

නිදුසුන 1

7 kg, ග්‍රමවලින් දක්වන්න.

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g} \text{ බැවින්,}$$

$$\begin{aligned} 7 \text{ kg} &= 7 \times 1000 \text{ g} \\ &= 7000 \text{ g} \end{aligned}$$

නිදුසුන 2

1 kg 250 g, ග්‍රමවලින් දක්වන්න.

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g} \text{ බැවින්,}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ kg } 250 \text{ g} &= 1000 \text{ g} + 250 \text{ g} \\ &= 1250 \text{ g} \end{aligned}$$

20.2 අභ්‍යාසය

(1) හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

$$(i) 1 \text{ kg} = \text{ග්‍රම } 500 \text{ ඒවා} \dots \text{ සි}$$

$$(iii) 1 \text{ kg} = \text{ග්‍රම } 100 \text{ ඒවා} \dots \text{ සි}$$

$$(v) 1 \text{ kg} = \text{ග්‍රම } 125 \text{ ඒවා} \dots \text{ සි}$$

$$(ii) 1 \text{ kg} = \text{ග්‍රම } 200 \text{ ඒවා} \dots \text{ සි}$$

$$(iv) 1 \text{ kg} = \text{ග්‍රම } 250 \text{ ඒවා} \dots \text{ සි}$$

(2) පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාවේ හිස්තැනට ගැළපෙන ස්කන්ධය ග්‍රමවලින් ලියා දක්වන්න.

$$(i) 1 \text{ kg} = 250 \text{ g} + 100 \text{ g} + 100 \text{ g} + 50 \text{ g} + \dots \text{ g}$$

$$(ii) 1 \text{ kg} = 150 \text{ g} + 250 \text{ g} + 100 \text{ g} + \dots \text{ g}$$

$$(iii) 1 \text{ kg} = 4 \times \dots \text{ g}$$

$$(iv) 1 \text{ kg} = 8 \times \dots \text{ g}$$

$$(v) 1 \text{ kg} = 2 \times \dots \text{ g}$$

$$(vi) 1 \text{ kg} = 1 \times \dots \text{ g}$$

(3) එක් එක් හිස්තැනට සුදුසු අගය ග්‍රමවලින් ලියන්න.

$$(i) 500 \text{ g} = 1 \text{ kg} - \dots \text{ g} \quad (ii) 250 \text{ g} = 1 \text{ kg} - \dots \text{ g}$$

(4) පහත සඳහන් එක් එක් ස්කන්ධය ග්‍රමවලින් දක්වන්න.

$$(i) 6 \text{ kg} \quad (ii) 2 \text{ kg } 500 \text{ g} \quad (iii) 4 \text{ kg } 150 \text{ g}$$

$$(ii) 1 \text{ kg } 25\text{g} \quad (v) 15 \text{ kg } 202 \text{ g} \quad (vi) 6 \text{ kg } 666 \text{ g}$$



● ගෝම්වලින් දක්වා ඇති ස්කන්ධයක් කිලෝගෝම්වලින් දක්වීම

දැන් අපි ගෝම්වලින් දක්වා ඇති ස්කන්ධයක් කිලෝගෝම්වලින් දක්වමු.

$$1000 \text{ g} = 1 \text{ kg} \text{ බැවින්,}$$

$$2000 \text{ g} = 2 \text{ kg}$$

$$3000 \text{ g} = 3 \text{ kg}$$

මේ අනුව, ගෝම්වලින් දක්වා ඇති ස්කන්ධයක් කිලෝගෝම්වලින් දැක්වීමට, කිලෝගෝම් ලෙස දී ඇති ගණන 1000න් බෙදිය යුතු ය.

නිදුෂ්‍යන 1

9000 g, කිලෝගෝම්වලින් දක්වන්න.

$$1000 \text{ g} = 1 \text{ kg} \text{ බැවින්,}$$

$$\begin{array}{r} 9000 \text{ kg} \\ \hline 1000 \\ = 9 \text{ kg} \end{array}$$

නිදුෂ්‍යන 2

2750 g, කිලෝගෝම් සහ ගෝම්වලින් දක්වන්න.

$$2750 \text{ g} = 2000 \text{ g} + 750 \text{ g}$$

$$1000 \text{ g} = 1 \text{ kg} \text{ බැවින්,}$$

$$2750 \text{ g} = 2 \text{ kg} + 750 \text{ g}$$

$$2750 \text{ g} = 2 \text{ kg } 750 \text{ g}$$

මේ ආකාරයට ගෝම් 1000ක් හෝ රේට වැඩි ප්‍රමාණයක් කිලෝගෝම් හා ගෝම්වලින් දක්වන විට ගෝම් ගණන 1000ට වඩා අඩු වන ලෙස ලියනු ලැබේ.

නිදුෂ්‍යන 3

ගෝම්වලින් දී ඇති ස්කන්ධයන් කිලෝගෝම් සහ ගෝම්වලින් දක්වමින්, පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

g	kg	g
999	0	999
1000	1	000
6075	6	075
7009	7	009

20.3 අභ්‍යාසය

(1) ගෝම්වලින්, දී ඇති පහත සඳහන් එක් එක් ස්කන්ධය කිලෝගෝම්වලින් දක්වන්න.

- (i) 2000 g (ii) 5000 g (iii) 8000 g (iv) 12 000 g

(2) ග්‍රෑමවලින්, දී ඇති පහත සඳහන් එක් එක් ස්කන්දය කිලෝග්රෑම් සහ ග්‍රෑමවලින් දක්වන්න.

- (i) 3500 g (ii) 2065 g (iii) 4005 g (iv) 3250 g (v) 10 050 g

(3) ග්‍රෑමවලින් දී ඇති ස්කන්ද, කිලෝග්රෑම සහ ග්‍රෑමවලින් දක්වමින් පහත දැක්වෙන වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

g	kg	g
875
1035
.....	1	005
3015	3
4380
.....	8	150
12 565	565

20.4 ස්කන්ද එකතු කිරීම තවදුරටත්

ත්‍රිපෝෂ ග්‍රෑම 500කට සිනි ග්‍රෑම 250ක් එකතු කළ විට සැදෙන මිශ්‍රණයේ ස්කන්දය කොපමෙන් දැයි සොයා බලමු.



දී ඇති ස්කන්ද දෙක ම ග්‍රෑමවලින්, දී ඇත. එක ම ඒකකයෙන් මෙම ස්කන්ද ප්‍රමාණ දක්වා ඇති හෙයින් දක්වා ඇති පරිදි එකතු කරමු.

500 g
250 g
750 g

එම අනුව, මිශ්‍රණයේ ස්කන්දය 750 g වේ.

කේක් එකක් සැදීමේ දී පිටි 1 kg

500 g ද සිනි 1 kg 250 g ද මාගරින්

1 kg 500 g ද මිශ්‍ර කරනු ලැබේ.

මිශ්‍රණයේ ස්කන්දය කොපමෙන්

දැයි සොයා බලමු.



කිලෝග්රෑම සහ ග්‍රෑමවලින් දී ඇති මෙම ස්කන්ද එකතු කිරීමේ දී, කිලෝග්රෑම එක් තීරයකටත් ග්‍රෑම එක් තීරයකටත් ලියා ගත යුතු වේ.



$$\begin{array}{r}
 \text{kg} \quad \text{g} \\
 1 \quad 500 \\
 1 \quad 250 \\
 + 1 \quad 500 \\
 \hline
 4 \quad 250
 \end{array}$$

గ්‍රෑම තීරුවේ ප්‍රමාණ එකතු කරමු.

$$500 \text{ g} + 250 \text{ g} + 500 \text{ g} = 1250 \text{ g}$$

$$1250 \text{ g} = 1000 \text{ g} + 250 \text{ g}$$

$$1000 \text{ g} = 1 \text{ kg} \text{ බැවින්, } 1250 \text{ g} = 1 \text{ kg} + 250 \text{ g}$$

250 g, ග්‍රෑම තීරුවේ ලියමු. 1 kg කිලෝග්‍රෑම තීරුවට
ගෙන ගොස් එකතු කරමු.

එවිට කිලෝග්‍රෑම තීරුවේ එකතුව $1 + 1 + 1 + 1 = 4$ එනම් 4 kg වේ.

පිළිතුර 4 kg 250 g.

තිදිසුන 1

$$\begin{array}{r}
 \text{kg} \quad \text{g} \\
 2 \quad 750 \\
 + 1 \quad 450 \\
 \hline
 4 \quad 200
 \end{array}$$

ග්‍රෑම තීරුවේ සංඛ්‍යා එකතු කරමු.

$$750 \text{ g} + 450 \text{ g} = 1200 \text{ g}$$

$$1200 \text{ g} = 1 \text{ kg} + 200 \text{ g}$$

200 g ග්‍රෑම තීරුවේ ලියමු. 1 kg, කිලෝග්‍රෑම තීරුවට
ගෙන යමු.

එවිට කිලෝග්‍රෑම තීරුවේ එකතුව $1 + 2 + 1 = 4$
පිළිතුර 4 kg 200 g.

20.4 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් එක් එක් ස්කන්ධ එකතු කර පිළිතුර කිලෝග්‍රෑමවලින් හා
ග්‍රෑමවලින් දක්වන්න.

$$\begin{array}{r}
 \text{kg} \quad \text{g} \\
 2 \quad 750 \\
 + 1 \quad 250 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{kg} \quad \text{g} \\
 3 \quad 65 \\
 + 2 \quad 150 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{kg} \quad \text{g} \\
 5 \quad 623 \\
 + 3 \quad 750 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{kg} \quad \text{g} \\
 3 \quad 150 \\
 2 \quad 750 \\
 + 1 \quad 400 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{kg} \quad \text{g} \\
 1 \quad 75 \\
 2 \quad 250 \\
 + 1 \quad 800 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{kg} \quad \text{g} \\
 1 \quad 50 \\
 2 \quad 250 \\
 + 1 \quad 850 \\
 \hline
 \end{array}$$

(2) වෙළඳසලකින් හාල් 2 kg ද, සිනි 1 kg ද, තේ කොළ ග්‍රෑම 250 ද, පිටි
ග්‍රෑම 500 ද රතු ලැබු ග්‍රෑම 250ක් ද මිල දී ගත් විට, මෙම බඩුවල මූල
ස්කන්ධය සොයන්න.

(3) හිස් ගැස් සිලින්බරයක ස්කන්ධය 3 kg 750 g වේ. එහි 12 kg 500 g ගැස්
පුරවා ඇති. ගැස් සහිත සිලින්බරයේ ස්කන්ධය කොපමෙන් ද?

(4) ගැවතුර සහනාධාර සඳහා එක් නිවසකට ලබා දෙන වියලි ආහාර ද්‍රව්‍ය පාර්සලයක අඩංගු ද්‍රව්‍ය සහ ප්‍රමාණ පහත දැක්වේ.

හාල් 5 kg

කරවල 500 g

පිටි 500 g

සීනි 1 kg

පරිප්පු 2 kg 500 g

තේ කොල 250 g

මෙම ද්‍රව්‍යවල මුළු ස්කන්දය සෞයන්න.

(5) වට්ටක්කා ගෙඩියකින් ස්කන්දය 1 kg 350 g වූ කැල්ලක් කපා විකුණු පසු ඉතිරි කැබැල්ලේ ස්කන්දය 2 kg 850 g විය. වට්ටක්කා ගෙඩියේ මුළු ස්කන්දය සෞයන්න.

(6) එක් වැලක තිබූ වට්ටක්කා ගෙඩි දෙකක ස්කන්ධ පිළිවෙළින් 2.35 kg හා 3.8 kg වේ. වට්ටක්කා ගෙඩි දෙකකි මුළු ස්කන්දය කොපමණ ද?

20.5 ස්කන්ධ අඩු කිරීම තවදුරටත්

ගෘහණීයක් තම ගෙවත්තෙන් ලබා ගත් ගම්මිරිස් 2 kg 750 g අවශ්‍ය දමා දින කිහිපයක් වියලා ගැනීමෙන් පසු, නැවත කිරා ගත් විට එහි ස්කන්දය 1 kg 200 g විය. වියලිමේ දී ස්කන්දය කොපමණ ප්‍රමාණයකින් අඩු වී දැයි සෞයමු.

අඩු වූ ස්කන්දය සෞයා ගැනීමට අමු ගම්මිරිස්වල ස්කන්ධයෙන් වියලිමෙන් පසු ස්කන්දය අඩු කර ගත යුතු වේ. එහි දී, එක් තීරයක ග්‍රේම් ද අනෙක් තීරයේ කිලෝග්‍රැම් ද පිහිටන පරිදි, ලියා ගනිමු.

kg	g
2	750
- 1	200
1	550

එකිනෙක අඩු කළ විට 1 kg 550 g ලැබේ. මේ අනුව ගම්මිරිස් වියලිමේ දී ස්කන්දය 1 kg 550 g කින් අඩු වී ඇත.

නිදුසුන 1

බිස්කට් සමඟ පෙවිචුක ස්කන්ධය 2 kg 250 g වේ. හිස් පෙවියේ ස්කන්ධය 750 g නම් පෙවියේ තිබූ බිස්කට්වල ස්කන්ධය සෞයන්න.

kg	g	250, 750 ට වඩා කඩා වේ. කිලෝග්‍රැම් තීරයේ ඇති 2 kg න් 1 kg කිලෝග්‍රැම් තීරයට ගෙන යමු.
2	250	එවිට කිලෝග්‍රැම් තීරයට ගෙන යමු.
- 0	750	එවිට, 1000 g + 250 g = 1250 g
<u>1</u>	<u>500</u>	දැන් 1250 g - 750 g = 500 g

පෙවියේ තිබූ බිස්කට්වල ස්කන්ධය 1 kg 500 g වේ.



20.5 අභ්‍යාසය

(1) අඩු කරන්න.

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad \text{kg} \quad \text{g} \\ 3 \quad 200 \\ - \quad 1 \quad 100 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad \text{kg} \quad \text{g} \\ 2 \quad 750 \\ - \quad \quad 500 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad \text{kg} \quad \text{g} \\ 4 \quad 000 \\ - \quad 2 \quad 500 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad \text{kg} \quad \text{g} \\ 3 \quad 250 \\ - \quad 1 \quad 500 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(v)} \quad \text{kg} \quad \text{g} \\ 4 \quad 050 \\ - \quad 2 \quad 200 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(vi)} \quad \text{kg} \quad \text{g} \\ 6 \quad 025 \\ - \quad 2 \quad 250 \\ \hline \end{array}$$

- (2) අමු තේ දළී 1 kg වියලිමේ දී එහි ඇති ජලය ඉවත් වේ. අවසානයේ ඉතිරි වූ වියලි තේ දළීවල ස්කන්ධය 180 g වේ. එහි තිබූ ඉවත් වූ ජලයේ ස්කන්ධය කොපමණ ද?
- (3) කිලෝග්රැම 3ක කොස් ගෙඩියක් කපා ලබා ගත් මදුලිවල ස්කන්ධය, 1 kg 650 g වේ. කපා ඉවත් කළ කොටස්වල ස්කන්ධය කොපමණ ද?
- (4) සඳහා උදිස්න වන විට නිමල්ගේ තිබූ සිනි ප්‍රමාණය 1 kg 500 g වේ. අගහරුවාදා උදිස්න සිනි ප්‍රමාණය මැන බැඳු විට, එහි තිබුණේ සිනි 800 g වේ. එම කාලය තුළ භාවිතයට ගත් සිනි ප්‍රමාණයේ ස්කන්ධය කොපමණ ද?
- (5) වෙළෙඳසලක තිබූ 12 kg 750 gක පරිප්පු තොගයකින් ද්‍රව්‍ය අවසානයේ ඉතිරි වී තිබුණේ, 8 kg 250 gකි. ද්‍රව්‍ය තුළ විකුණ්න ලද පරිප්පු ප්‍රමාණයේ ස්කන්ධය සොයන්න.
- (6) ගැස් සිලින්බරයක ගැස් සමග ස්කන්ධය 13 kg 250 g වේ. ගැස් හිස් වූ පසු හිස් ටැංකියේ ස්කන්ධය 2 kg 450 gකි. එහි තිබූ ගැස්වල ස්කන්ධය සොයන්න.
- (7) මල්ලක සහල් 5.85 kg තිබිණි. ඉන් 2.17 kg පිසීමට යොදා ගත්තේ නම්, ඉතිරි වූ සහල් ප්‍රමාණය කිලෝග්රැම කොපමණ ද?



මිශ්‍ර අභ්‍යාසය

(1) හිස් තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad \begin{array}{r} \text{kg} \\ 2 \\ + \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{g} \\ 250 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{r} 4 \\ 75 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad \begin{array}{r} \text{kg} \\ 3 \\ - \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{g} \\ 500 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{r} 1 \\ 750 \end{array} \end{array}$$

(2) තැපැල් කාර්යාලයකට දිනක දී, ලැබුණු පාර්සල් 3ක ස්කන්ද පිළිවෙළින් $2 \text{ kg } 500 \text{ g}$, 3 kg , $1 \text{ kg } 750 \text{ g}$ වේ. පාර්සල් 3හි මුළු ස්කන්ධය කිලෝග්රීම් සහ ග්‍රෑමවලින් ප්‍රකාශ කරන්න.

(3) ශිෂ්‍යයෙකුගේ පොත් බැඟයේ අඩංගු ද්‍රව්‍යවල ස්කන්ධයන් පහත දැක්වේ.

$$\text{පෙළ පොත්වල ස්කන්ධය} = 4 \text{ kg } 750 \text{ g}$$

$$\text{අභ්‍යාස පොත්වල ස්කන්ධය} = 2 \text{ kg } 400 \text{ g}$$

$$\text{කැම පාර්සලයේ ස්කන්ධය} = 550 \text{ g}$$

$$\text{වතුර බෝතලයේ ස්කන්ධය} = 375 \text{ g}$$

හෙළු පොත් බැඟයේ මුළු ස්කන්ධය 10 kg නොඹුක්මවන බව ඔහු ප්‍රකාශ කරයි. එම ප්‍රකාශය සත්‍ය ද අසත්‍ය ද යන්න හේතු දක්වමින් පෙන්වා දෙන්න.

(4) සහල් බැඟයක ස්කන්ධය 5.35 kg කි. හිස් බැඟයේ ස්කන්ධය 0.75 kg නම්, එහි අඩංගු සහල්වල ස්කන්ධය කොපමෙන ද?

(5) ගුවන් මගියකට තම ගමන් මල්ලේ නොමිලේ ගෙන යැමුව අවසර දී ඇති ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයේ ස්කන්ධය 30 kg කි. මගියා ලිඛ මේ වන විට මිල දී ගෙන ඇති භාණ්ඩවල ස්කන්ධය $14 \text{ kg } 750 \text{ g}$ කි. ඔහුට 30 kg සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා තවදුරටත් මිල දී ගත හැකි ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයේ ස්කන්ධය සොයන්න.

සාරාංශය

- ස්කන්ධය මැනීමට බහුලව භාවිත වන ඒකක වන්නේ, ග්‍රෑම (g) හා කිලෝග්රීම් (kg) වේ.
 $1000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$
- කිලෝග්රීමවලින් දී ඇති ස්කන්ධ ප්‍රමාණයක් ග්‍රෑමවලින් ප්‍රකාශ කිරීමට කිලෝග්රීම් ලෙස දී ඇති ගණන 1000 න් ගුණ කරනු ලැබේ.
- ග්‍රෑමවලින් දී ඇති ස්කන්ධ ප්‍රමාණයක් කිලෝග්රීමවලින් ප්‍රකාශ කිරීමට ග්‍රෑම ලෙස දී ඇති ගණන 1000 න් බෙදනු ලැබේ.

අනුපාත

මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- අනුපාත යන සංකල්පය අවබෝධ කර ගැනීමට,
- අනුපාතයකට තුළා වූ අනුපාත ලිවීමට,
- අනුපාතයක් සරල ම ආකාරයෙන් ලියා දැක්වීමට සහ
- අනුපාත හා අනුපාතික අතර වෙනස හඳුනා ගැනීමට හැකියාව ලැබේ.

21.1 අනුපාත හැදින්වීම



පලතුරු යුළු

වතුර

පලතුරු යුළු බෝතලයක සඳහන් කර තිබූ ලේඛලයක් ඉහත දක්වා ඇත. පලතුරු යුළු කොටස් එකක්, ඒ හා සමාන ජලය කොටස් පහක් සමග මිශ්‍ර කර, පානයට ගත යුතු යැයි එහි සඳහන් වේ. ඒ අනුව, පලතුරු යුළු බෝතලයක යුළු ප්‍රමාණය එවැනි ජලය බෝතල් පහක ප්‍රමාණයක් සමග මිශ්‍ර කර පලතුරු බීම බෝතල් හයක ප්‍රමාණයක් සාදා ගත හැකි ය.

තවද කාර්යාලයක සේවය කරන පිරිමි සේවකයන් ගණන හා ගැහැනු සේවකයන් ගණන සංඛ්‍යාත්මක ව සංසන්දනය කළ හැකි ය.

මේ ආකාරයට යම් යම් ද්‍රව්‍යවල ප්‍රමාණ සංසන්දනය කිරීමට හෝ සමුහ කිහිපයක එවායේ ගණන් සංසන්දනය කිරීමට හෝ සිදුවන අවස්ථා බොහෝ තිබේ.

උදාහරණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- ★ සීමෙන්ති බදාම සකස් කිරීමේ දී වැළි හා සීමෙන්ති මිශ්‍ර කිරීම.
- ★ කේක් සැදිමේ දී පිටි හා සිනි මිශ්‍ර කිරීම.

- * කොන්ත්‍රීට් මිශ්‍රණයක් සකස් කිරීමේදී සිමෙන්ති, කඩ ගල් හා වැලි මිශ්‍ර කිරීම.
- * පාසලක සිටින ගැහැනු හා පිරිමි ලමයි ගණන සලකා බැලීම.

ද්‍රව්‍ය කිහිපයක් මිශ්‍ර කර සකස් කර ගනු ලබන මිශ්‍රණයක් සලකමු.

මුළු ප්‍රමාණය කුමක් වුවත්, එම මිශ්‍රණයේ ගුණය එක ම ආකාරයෙන් පවත්වා ගැනීම බොහෝ විට අවශ්‍ය වේ. එවැනි අවස්ථාවල දී, මිශ්‍ර කරන ද්‍රව්‍යවල ප්‍රමාණ අතර සම්බන්ධය දැන ගත යුතු ය. මේ සඳහා එම ප්‍රමාණ එකම ඒකකයෙන් දැක්විය යුතු ය.

එම අනුව, ඉහත සලකා බැලු පලතුරු යුතු මිශ්‍රණය, එම තත්ත්වයෙන් ම පහත ආකාර දෙකෙන් ද සැකසිය හැකි ය.



මෙම අවස්ථාවල දී ප්‍රමාණය මතින ඒකකය බෝතලය වුව ද වීමුරුව වුව ද ලිටරය වුව ද පලතුරු යුතු ඒකක 1ක් වතුර ඒකක 5ක් සමග මිශ්‍ර කළ යුතු ය.

එක ම ඒකකයෙන් දක්වා ඇති ද්‍රව්‍ය දෙකක හෝ ඊට වැඩි ගණනක ප්‍රමාණ අතර සංඛ්‍යාත්මක සම්බන්ධතාව අනුපාතයක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

එසේම සමූහ දෙකක් සංසන්දනය කිරීමේදී, සමූහ දෙකේ එක් එක් ගණන අතර සංඛ්‍යාත්මක සම්බන්ධතාවය ද අනුපාතයක් වේ.

එම අනුව, ඉහත පලතුරු යුතු හා වතුර අතර අනුපාතය 1 අනු 5 යැයි කියනු ලැබේ. 1 අනු 5 යන්න, සංකේත ඇසුරෙන් $1 : 5$ ලෙස දැක්වේ. මෙහි ":" අනුපාත ලකුණ ලෙසත්, 1 හා 5 එම අනුපාතයේ පද ලෙසත් හැඳින්වේ. $1 : 5$ ලෙස ලිය විට පළමු පදය 1 ද දෙවන පදය 5 ද වේ. මෙහි දී පළමු පදය සැමැවිටම පළමුව සඳහන් කරන ද්‍රව්‍යයට ද දෙවන පදය දෙවනුව සඳහන් කරන ද්‍රව්‍යයට ද අදාළ වේ. අනුපාතය, ප්‍රමාණ මතින ඒකකය මත වෙනස් නොවන නිසා, මෙහි ඒකකය දැක්වීම අවශ්‍ය නොවේ.

තවත් උදාහරණ කිහිපයක් සලකමු.

එක් අයෙක් උපයන සැම රු. 10ක්න් ම රු. 7ක් වියදම් කර රු. 3ක් ඉතිරි කරයි. ඔහු වියදම් කරන මුදල හා ඉතිරි කරන මුදල අතර අනුපාතය සොයමු. ඒවා එක ම ඒකකයකින් එනම්, රුපියල්වලින් දක්වා ඇත. ඒ අනුව, වියදම් කරන මුදල හා ඉතිරි කරන මුදල අතර අනුපාතය $7 : 3$ වේ.

එක් එක් වර්ණවල් තීන්ත මිශ්‍ර කර තවත් වර්ණයක තීන්ත සකස් කර ගැනීම අනුපාත යෙදෙන තවත් අවස්ථාවකි. තද නිල් පැහැති තීන්ත කොටස් එකකට සූඩු පැහැති තීන්ත කොටස් දෙකක් මිශ්‍ර කර, ලා නිල් පැහැති තීන්ත සකස් කර ගන්නා ආකාරය සලකා බලමු.

ඒ අනුව, තද නිල් තීන්ත හා සූඩු තීන්ත ප්‍රමාණ දෙක අතර අනුපාතය $1 : 2$ වේ.

$1 : 2$ අනුපාතයට තද නිල් සහ සූඩු තීන්ත ප්‍රමාණ මිශ්‍ර කර ගැනීමෙන් අවශ්‍ය ලා නිල් පැහැති තීන්ත විවිධ ප්‍රමාණ සකස් කර ගන්නා ආකාරය පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

තද නිල් තීන්ත ප්‍රමාණය	සූඩු තීන්ත ප්‍රමාණය	මිශ්‍ර කළ පසු සැදෙන ලා නිල් තීන්ත ප්‍රමාණය
1 l	2 l	3 l
2 l	4 l	6 l
3 l	6 l	9 l
5 l	10 l	15 l

මෙහි දී අපට, ලා නිල් තීන්ත $3 / 1$ වඩා කුඩා ප්‍රමාණයක් සාදා ගැනීමට නම්, පහත දැක්වෙන ආකාරයට මිශ්‍ර කර ගත හැකි ය.

තද නිල් තීන්ත ප්‍රමාණය	සූඩු තීන්ත ප්‍රමාණය	ලා නිල් තීන්ත ප්‍රමාණය
200 ml	400 ml	600 ml
400 ml	800 ml	1200 ml



නිදුසුන 1

සංජුරුකේත්සාපුයක දීග 12 cm ද පළල 7 cm ද වේ. මෙහි දීග හා පළල අතර අනුපාතය ලියන්න.

$$\text{සංජුරුකේත්සාපුයේ දීග} = 12\text{ cm}$$

$$\text{සංජුරුකේත්සාපුයේ පළල} = 7\text{ cm}$$

$$\text{සංජුරුකේත්සාපුයේ දීග හා පළල අතර අනුපාතය} = 12 : 7$$

නිදුසුන 2

පාසලේ විවාද කණ්ඩායමට පිරිමි ලමයි තිදෙනෙක් ද, ගැහැනු ලමයි දෙදෙනෙක් ද සහනාගි වූහ. එහි පිරිමි ලමයි ගණන සහ ගැහැනු ලමයින් ගණන අතර අනුපාතය සෞයන්න.

$$\text{පිරිමි ලමයි ගණන} = 3$$

$$\text{ගැහැනු ලමයි ගණන} = 2$$

$$\text{පිරිමි ලමයින් ගණන හා ගැහැනු ලමයි ගණන අතර අනුපාතය} = 3 : 2$$

නිදුසුන 3

කුඩා කවරයක මිල ගත 50කි. ලොකු කවරයක මිල රු 2 කි. කුඩා කවරයක මිලත් ලොකු කවරයක මිලත් අතර අනුපාතය සෞයන්න.

$$\text{කුඩා කවරයේ මිල} = \text{ගත } 50$$

$$\text{ලොකු කවරයේ මිල} = \text{රු. } 2$$

එක් එක් වර්ගයේ කවරවල මිල එකම ඒකකයකින් දී නොමැති නිසා ලොකු කවරයේ මිල ද ගතවලින් ලියා ගත යුතු ය.

$$\text{ලොකු කවරයේ මිල} = \text{රු. } 2 = \text{ගත } 200$$

කුඩා කවරයක හා ලොකු කවරයක මිල අතර අනුපාතය $50 : 200$ වේ.

නිදුසුන 4

දොඩම් පානයක් සාදා ගැනීමට, දොඩම් යුතු සමාන කොටස් දෙකක් ජලය එම ප්‍රමාණයේ ම කොටස් තුනක් සමග මිශ්‍ර කරනු ලැබේ.

(i) දොඩම් පානයේ විදුරුවක ඇති දොඩම් යුතු හා ජලය අතර අනුපාතය කුමක් ද?

(ii) මෙම දොඩම් පානය සාදා ගැනීමට, දොඩම් යුතු ලිටර හතරකට වතුර ලිටර කීයක් මිශ්‍ර කළ යුතු ද?

(i) දොඩම් යුතු හා ජලය අතර අනුපාතය $2 : 3$ වේ.

(ii) දොඩම් යුතු ලිටර 2 කට මිශ්‍ර කළ යුතු ජලය ප්‍රමාණය = ලිටර 3

දොඩම් යුතු ලිටර 4 කට මිශ්‍ර කළ යුතු ජලය ප්‍රමාණය = ලිටර 3×2
= ලිටර 6

21.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන වගන්තිවලින් අනුපාතයක් දක්වන වගන්ති තෝරා ලියන්න.

(i) කිරිතේ සැදීමට පිටි තේහැදි 3 කට සීනි තේහැදි 2 ක් යෙදිය යුතු සි.

(ii) සරත්ට වඩා සුනිල් උස සි.

(iii) සෘජුකෝණාසාකාර ඉඩමේ පළල මිටර 80 ක් ද දිග මිටර 117 ක් ද වේ.

(iv) කේක් සැදීමේ ද පිටි 500 g ට සීනි 250 g අවශ්‍ය වේ.

(v) ගණිතය විෂයට මලිගුව වඩා රැඹූ ලකුණු ගත්තේ ය.

(2) පහත එක් එක් අනුපාතය කියවන ආකාරය ද ඒවායේ පද ද ලියන්න.

(i) $1 : 2$ (ii) $2 : 3$ (iii) $10 : 8$ (iv) $8 : 7$ (v) $9 : 13$

(3) පහත දැක්වෙන එක් එක් අනුපාතය සංකේත ඇසුරෙන් දක්වන්න.

(i) එක අනු තුන

(ii) දෙක අනු හත

(ii) තුන අනු පහලෙළාව

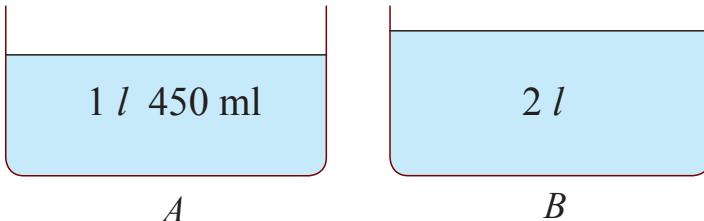
(iv) අට අනු එක

(iii) එක අනු එක

(4) මල්ලී ලග වෙරළ ගෙඩි 5 ක් ද නංගී ලග වෙරළ ගෙඩි 7 ක් ද ඇත. මල්ලී සහ නංගී ලග ඇති වෙරළ ගෙඩි ගණන අතර අනුපාතය ලියන්න.

- (5) ඇපල් ගෙඩියක ස්කන්ධය 200 g ද දොඩම් ගෙඩියක ස්කන්ධය 200 g ද වේ. ඇපල් ගෙඩියක හා දොඩම් ගෙඩියක ස්කන්ධය අතර අනුපාතය සොයන්න.
- (6) සැපුකෝණාපුකාර ඉඩමක දිග 75 m ද පලල 37 m ද විය. එහි දිග හා පලල අතර අනුපාතය සොයන්න.
- (7) අම්මා පරිජ්පූ 500 g ද තාත්තා පරිජ්පූ 2 kg ද මිලදී ගෙන ආවෝ ය. දෙදෙනා විසින් ගෙන එන ලද පරිජ්පූවල ස්කන්ධ අතර අනුපාතය සොයන්න.
- (8) පාසලේ සිට ප්‍රියන්තගේ නිවෙසට දුර 700 m වේ. පාසලේ සිට ලසන්තගේ නිවෙසට දුර 1 km 300 m වේ. පාසලේ සිට ප්‍රියන්තගේ හා ලසන්තගේ නිවෙස්වලට ඇති දුරවල් අතර අනුපාතය සොයන්න.
- (9) රංතා ලග රු. 8ක් ද විෂ්තා ලග රු. 5 සි ගන 50ක් ද ඇත. දෙදෙනා ලග ඇති මුදල් අතර අනුපාතය සොයන්න.

(10)



A හා *B* යන භාජනවල ඇති ජල ප්‍රමාණ අතර අනුපාතය සොයන්න.

- (11) මාතර නගරයේ සිට ගාල්ල නගරය වෙත යැමට මෝටර සයිකලයකට පැය 1 මිනිත්තු 10ක් ද, කාරයකට පැය 1ක් ද ගත විය. කාරයට හා මෝටර සයිකලයට ගත වූ එක් එක් කාලය අතර අනුපාතය සොයන්න.
- (12) නිමාලි සහ අමල් ලග ඇති වෙරළ ගෙඩි ගණන අතර අනුපාතය 3:5 වේ. නිමාලි ලග වෙරළ ගෙඩි 9ක් ඇත්තම්, අමල් ලග ඇති වෙරළ ගෙඩි ගණන සොයන්න.
- (13) බදාම මිශ්‍රණයක් සැදිමේ දී, සිමෙන්ති තාව්චි 2ක ට වැලි තාව්චි 12ක් මිශ්‍ර කරන ලදී. මිශ්‍රණයේ ඇති සිමෙන්ති හා වැලි අතර අනුපාතය සොයන්න.
- (i) මෙම මිශ්‍රණය සාදා ගැනීමට, වැලි තාව්චි 1ක ට සිමෙන්ති තාව්චි කීයක් මිශ්‍ර කළ යුතු ද?
- (ii) මෙම මිශ්‍රණයෙන් තාව්චි 28ක් සාදා ගැනීමට මිශ්‍ර කළ යුතු සිමෙන්ති හා වැලි තාව්චි ප්‍රමාණය වෙන වෙන ම සොයන්න.

21.2 අනුපාතයකට තුලා වූ අනුපාත සෙවීම.

කොන්ක්විට් මිගුණයක් සඳහා සිමෙන්ති හා වැලි මිගු කර ඇති අනුපාතය $1 : 3$ වේ. මේ අනුව සිමෙන්ති කොටස් ගණන වෙනස් කළ විට එකතු කළ යුතු වැලි කොටස් ගණන, පහත වගුවේ දැක්වේ.

සිමෙන්ති	වැලි	අනුපාතය
1	3	$1 : 3$
2	6	$2 : 6$ ($1 : 3$ අනුපාතයේ පද, 2 න් ගුණ කිරීමෙන් ලැබේ.)
3	9	$3 : 9$ ($1 : 3$ අනුපාතයේ පද, 3 න් ගුණ කිරීමෙන් ලැබේ.)
4	12	$4 : 12$ ($1 : 3$ අනුපාතයේ පද, 4 න් ගුණ කිරීමෙන් ලැබේ.)
5	15	$5 : 15$ ($1 : 3$ අනුපාතයේ පද, 5 න් ගුණ කිරීමෙන් ලැබේ.)

වගුවෙන් පෙන්නුම් කරන්නේ,

$$1 : 3 = 2 : 6 = 3 : 9 = 4 : 12 = 5 : 15$$

ඉහත උදාහරණයේ වැලි හා සිමෙන්ති අතර අනුපාතය $1 : 3$, $2 : 6$, $3 : 9$ යන ආදි ඕනෑම අනුපාතයකින් දැක්වීය හැකි ය. මේවා එකිනෙකට තුලා අනුපාත වේ.

මෙලෙස, දී ඇති අනුපාතයක පද, බිංදුවට වැඩි එක ම සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කිරීමෙන් එම අනුපාතයට තුලා අනුපාතයක් ලබා ගත හැකි ය.

නිදිසුන 1

$2 : 5$ අනුපාතයට තුලා වූ අනුපාත 2ක් ලියන්න.

$2 : 5$ අනුපාතයේ පද 2න් ගුණ කිරීමෙන්,

$$2 : 5 = 2 \times 2 : 5 \times 2 = 4 : 10$$

$2 : 5$ අනුපාතයේ පද 3න් ගුණ කිරීමෙන්,

$$2 : 5 = 2 \times 3 : 5 \times 3 = 6 : 15$$

$$\therefore 2 : 5 = 4 : 10 = 6 : 15$$

$2 : 5$ අනුපාතයට, $4 : 10$ හා $6 : 15$ තුලා අනුපාත 2ක් වේ.

● තුලා අනුපාත සොයන තවත් ක්‍රමයක්

දෙහි යුතු 2 l ට ජලය 4 l මිශ්‍ර කර දෙහි බීම මිශ්‍රණයක් සාදා ඇති අවස්ථාවක් සලකමු.

එම මිශ්‍රණයේ දෙහි යුතු භාජ ජලය ප්‍රමාණ අතර අනුපාතය $2 : 4$ වේ.

මෙම තත්ත්වයෙන් ම යුතුත් වූ දෙහි බීම මිශ්‍රණයක්, දෙහි යුතු 1 l ට ජලය 2 l මිශ්‍ර කිරීමෙන් සාදා ගත හැකි ය.

එනම්, $2 : 4$ හා $1 : 2$ යන අනුපාත තුලා අනුපාත වේ.

මෙහි දී $2 : 4$ අනුපාතයේ පද, 2න් බෙදීමෙන් $1 : 2$ අනුපාතය ලැබේ.

එනම්, $2 : 4 = 2 \div 2 : 4 \div 2 = 1 : 2$

මෙලෙස, අනුපාතයක පද බිජ්‍යාවට වැඩි එක ම සංඛ්‍යාවකින් බෙදීමෙන් එම අනුපාතයට තුලා අනුපාතයක් ලබා ගත හැකි ය.

21.3 අනුපාතයක් සරල ම ආකාරයෙන් ලිවීම

එකිනෙකට තුලා වූ පහත අනුපාත කිහිපය සලකා බලමු.

$$8 : 12 = 4 : 6 = 2 : 3 = 6 : 9 = 10 : 15$$

යම් අනුපාතයකට තුලා අනුපාත අනුරින් කුඩා ම පූර්ණ සංඛ්‍යා පද වගයෙන් ඇති අනුපාතය, එම අනුපාතයේ සරල ම ආකාරය ලෙස හැඳින්වේ.

ඊ අනුව, ඉහත $8 : 12$ අනුපාතයේ සරල ම ආකාරය $2 : 3$ වේ. එසේම $4 : 6$, $6 : 9$ හා $10 : 15$ යන අනුපාතවල ද සරල ම ආකාරය $2 : 3$ වේ.

දී ඇති අනුපාතයක් සරල ම ආකාරයෙන් ලියා නොමැති නම්, බෙදීමේ ක්‍රමය හැකිතාක් වාරයක් භාවිත කිරීමෙන් එම අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් ලිවීය හැකි ය.

නිදසුන 1

$9 : 15$ අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් ලියන්න.

$$9 : 15 = 9 \div 3 : 15 \div 3$$

$$= 3 : 5$$

නිදසුන 2

$18 : 24$ අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් ලියන්න.

$$18 : 24 = 18 \div 2 : 24 \div 2$$

$$= 9 : 12$$

$$= 9 \div 3 : 12 \div 3 = 3 : 4$$

නිදසුන 3

කඩලැල්ලක පලල හා දිග පිළිවෙළින් 50 cm හා 1 m 25 cm වේ. කඩලැල්ලේ පලල හා දිග අතර අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

$$1 \text{ m } 25 \text{ cm} = 125 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} 50 : 125 &= 50 \div 5 : 125 \div 5 \\ &= 10 : 25 \\ &= 10 \div 5 : 25 \div 5 \\ &= 2 : 5 \end{aligned}$$

21.2 අභ්‍යාසය

- (1) පහත දැක්වෙන එක් එක් අනුපාතයට තුළා අනුපාතයක් බැගින් ලියන්න.
 - (i) 2 : 7
 - (ii) 10 : 30
 - (ii) 50 : 45
- (2) පහත සඳහන් එක් එක් අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් ලියන්න.
 - (i) 40 : 70
 - (ii) 30 : 35
 - (iii) 56 : 21
 - (iv) 63 : 45
 - (v) 60 : 150
 - (vi) 10 : 500
- (3) සාපුරුණෝණාපුයක දිග 15 cm හා පලල 10 cm වේ. සාපුරුණෝණාපුයේ දිග හා පලල අතර අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් ලියන්න.
- (4) ප්‍රාථමික පාසලක ශිෂ්‍යයෝ 96ක් ද, ශිෂ්‍යාච්‍යාවෝ 112ක් ද සිටිති. ශිෂ්‍යයන් හා ශිෂ්‍යාච්‍යාවන් ගණන අතර අනුපාතය සොයා, එය සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.
- (5) කොඩී වැලක රතුපාට කොඩී 12ක් ද, නිල්පාට කොඩී 8ක් ද තිබේ. රතුපාට හා නිල්පාට කොඩී ගණන අතර අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.
- (6) 6 : 15 අනුපාතය සහ 14 : 35 අනුපාතය යන එක් එක් අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් ලියන්න. එමගින් එම අනුපාත දෙක තුළා බව පෙන්වන්න.

21.4 අනුපාතික

මෙම රුපයෙන් දැක්වෙන්නේ කිරී තේ එකක් සාදා ගැනීමට තේ කෝප්පයකට කිරීපිටි මේසහැදි දෙකක් යෙදිය යුතු බව යි. මෙහි දී යෙදිය යුතු තේ හා කිරීපිටි ප්‍රමාණ, එකම ඒකකයකින් ප්‍රකාශ කිරීමට නොහැකි නිසා තේ හා කිරී මිශ්‍ර කළ යුතු ප්‍රමාණ අතර ඇති සම්බන්ධය අනුපාතයක් ලෙස දැක්විය නොහැකි ය.

තව දී,

- කේක් සැදිමට පිටි 1 kg කට බිත්තර 10ක් යොදා ගැනේ.
- වාහනයක් ඉන්ධන 1 l කින් 12 km දුරක් බාවනය කළ හැකි ය.
- පේර ගෙවි 10ක මිල රුපියල් 100ක් වේ.

ඉහත එක් එක් ප්‍රකාශනයේ දක්වා ඇති ප්‍රමාණ දෙක, එක ම ඒකකයක් මගින් දැක්විය නොහැකි ය. මෙවැනි ප්‍රමාණ දෙකක් අතර සම්බන්ධය අනුපාතිකයක් ලෙස හැදින්වේ.

අනුපාතික යෙදෙන අවස්ථා කිහිපයක් විමසමු.

1. පැන්සලක මිල රුපියල් 10ක් වේ.
2. 1 km දුර ප්‍රමාණයක් යාමට වාහනයකට අය කරන ගාස්තුව රු. 40ක් වේ.
3. උත්සවයකට පැමිණී සිසුන්ට එහි විවේකයේ දී සිසුවකුට බිස්කට් 3 බැගින් ලැබේණි.
4. ගිනිපෙටි පැකැටුවක මිල රු. 50කි.

විවිධ රටවල භාවිත කරන මූදල් වර්ගවල වටිනාකම් අතර සම්බන්ධය ද අනුපාතිකයකි. 2014.03.11 දින ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපද බොලරයක වටිනාකම ශ්‍රී ලංකා රු. 130.54 විය. විවිධ රටවල මූදල් ඒකක අතර සම්බන්ධය ‘විනිමය අනුපාතික’ ලෙස හැදින්වේ. විනිමය අනුපාතිකය දිනෙන් දින වෙනස් වන හෙයින්, සාමාන්‍යයෙන් විනිමය අනුපාතික සඳහන් කරන විට එය වලංගු දිනය ද දක්වයි.

එක්තරා දිනෙක, විදේශ මුදල් එකකයක වටිනාකම, ශ්‍රී ලංකා රුපියල්වලින් ආසන්න ම පූර්ණ සංඛ්‍යාවට ප්‍රකාශ කර ඇති විනිමය අනුපාතික වගුවක් පහත දැක්වේ.

මුදල් වර්ගය	ශ්‍රී ලංකා රුපියල්වලින්
ඇමෙරිකන් එක්සත් ජනපද බොලර් 1	131
ස්වෑජ්‍ය පවුම් 1	217
යුරෝ 1	181
ඡපන් යෙන් 100	125
බහරේන් ඩිනාර් 1	346

නිදුසුන 1

අභ්‍යාස පොතක මිල රුපියල් 20 වේ. එවැනි අභ්‍යාස පොත් 4ක මිල කොපමෙන් ද?

$$\text{අභ්‍යාස පොතක මිල} = \text{රු. } 20$$

$$\begin{aligned}\text{එවැනි අභ්‍යාස පොත් 4ක මිල} &= \text{රු. } 20 \times 4 \\ &= \text{රු. } 80\end{aligned}$$

නිදුසුන 2

පැන්සල් 5ක මිල රු 100ක් තම් පැන්සල් 2ක මිල කොපමෙන් ද?

$$\text{පැන්සල් 5ක මිල} = \text{රු. } 100$$

$$\text{පැන්සල් 1ක මිල} = \text{රු. } 100 \div 5 = \text{රු. } 20$$

$$\text{පැන්සල් 2ක මිල} = \text{රු. } 20 \times 2 = \text{රු. } 40$$

නිදුසුන 3

විදේශ රටක සේවය කරන අයකු ශ්‍රී ලංකාවේ සිටින තම මිතුරකුගේ උපන් දිනය වෙනුවෙන් එවන ලද තැග්ගක වටිනාකම ඇමෙරිකන් එක්සත් ජනපද බොලර් 25ක් විය. එම තැග්ගෙහි වටිනාකම ශ්‍රී ලංකා රුපියල් මගින් ප්‍රකාශ කරන්න.

එදින ඇමෙරිකන් එක්සත් ජනපද බොලර් 1 ක වටිනාකම ශ්‍රී ලංකා රුපියල් 131 ක් වේ.

$$\text{බොලර් 1 වටිනාකම} = \text{රු. } 131$$

$$\begin{aligned}\text{ඇ.එ.ඡ. බොලර් 25 ක වටිනාකම} &= \text{රු. } 131 \times 25 \\ &= \text{රු. } 3275\end{aligned}$$

21.3 අභ්‍යාසය

- (1) පැනක මිල රුපියල් 12ක් වේ නම්, එවැනි පැන් 5ක මිල කිය ද?
- (2) පැය 2ක දී 75 km දුරක් ගමන් කරන වාහනයක්, පැය 4ක දී කොපමණ දුරක් ගමන් කරයි ද?
- (3) ඉන්ධන 1 l කින් 20 km ක දුරක් ගමන් කරන මේටර රථයකට, 120 km දුරක් යාමට ඉන්ධන ලිටර කියක් අවශ්‍ය වේ ද?
- (4) සිනි 1 kg ප්‍රමාණයක් තේ කෝෂේප 40ක් සඳහා සැහේ නම්, තේ කෝෂේප 240ක් සඳහාමට අවශ්‍ය සිනි ප්‍රමාණය කිය ද?
- (5) ස්ටර්ලිං පවුම් 1ක වටිනාකම ශ්‍රී ලංකා රුපියල් 217ක් වූ දිනෙක ස්ටර්ලිං පවුම් 8ක වටිනාකම ශ්‍රී ලංකා රුපියල්වලින් කිය ද?
- (6) ජපානයෙන් ගෙන්වන ලද රුපවාහිනියක වටිනාකම යෙන් 10 000ක් නම් එහි වටිනාකම ශ්‍රී ලංකා රුපියල්වලින් කිය ද? (119 පිටුවේ දැක්වෙන විනිමය අනුපාතික වගුව අනුව)
- (7) ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපද බොලර් 1ක වටිනාකම ශ්‍රී ලංකා රුපියල් 130ක් වූ දිනෙක, ශ්‍රී ලංකා රුපියල් 26 000ක වටිනාකම ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපද බොලර්වලින් කිය ද?

සාරාංශය

- අනුපාතයක පද බින්දුවට වැඩි එක ම, සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කිරීමෙන් එම අනුපාතයට තුළා වූ අනුපාතයක් ලබාගත හැකි ය.
- අනුපාතයක පද බින්දුවට වැඩි එක ම සංඛ්‍යාවකින් බෙදීමෙන් එම අනුපාතයට තුළා වූ අනුපාතයක් ලබා ගත හැකි ය.
- යම් අනුපාතයකට තුළා අනුපාත අනුරින් කුඩාම පූර්ණ සංඛ්‍යා පද වශයෙන් ඇති අනුපාතයට එම අනුපාතයේ සරල ම ආකාරය ලෙස හැදින්වේ.

දත්ත රස්කේ කිරීම හා නිර්ස්පෙනුය

මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- ප්‍රගණන ලකුණු හාවිත කරමින් දත්ත සටහන් කිරීමට සහ
- වගු සහ විතු ප්‍රස්ථාර මගින් දත්ත නිරුපණය කිරීමට
හැකියාව ලැබේ.

22.1 ප්‍රගණන ලකුණු හාවිත කරමින් දත්ත සටහන් කිරීම

එක්තරා කාර්යාලයක රථ ගාලක් සැලසුම් කිරීමට, සාමාන්‍ය දිනක කාර්යාලයට පැමිණෙන වාහන කාණ්ඩ හා සංඛ්‍යාව සෙවීමට පුද්ගලික සහ දිලිපට හාර දෙන ලදී.

වාහනයක් පැමිණෙන වාරයක් පාසා, එම වාහනයේ පැමිණීම සටහන් කිරීමට එම වාහනයට අදාළ වාහන කාණ්ඩය ඉදිරියේ ඉරි කැබල්ලක් (/) මගින් පහත දැක්වෙන ආකාරයට සලකුණු කරනු ලැබේ. " / " යන සලකුණ ප්‍රගණන ලකුණ ලෙස හැදින්වේ.

මෙලෙස පුද්ගලික සකස් කරන ලද පත්‍රිකාව පහත දක්වා ඇත.

වාහන කාණ්ඩය	පැමිණීම, ප්‍රගණන ලකුණු මගින්
කාර	
වැන්	
යතුරුපැදි	
පාපැදි	

මෙම පත්‍රිකාවේ එක් එක් කාණ්ඩය ඉදිරියේ ඇති ඉරි කැබලි ගණන් කිරීමෙන් පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

වාහන කාණ්ඩය	පැමිණී වාහන සංඛ්‍යාව
කාර	
වැන්	
යතුරුපැදි	
පාපැදි	

දිලිප විසින් සකස් කරන ලද පත්‍රිකාව පහත දැක්වේ.

වාහන කාණ්ඩය	පැමිණීම, ප්‍රගණන ලකුණු මගින්
කාර්	/// / / /
වැන්	/// /
යතුරුපැදි	/// / / / / / / / / / /
පාපැදි	/// / / / / / / / / / / / / / /

දිලිප, එක් එක් කාණ්ඩයේ සැම පස්වෙනි වාහනයක ම පැමිණීම දැක්වීමට, ඉන් පෙර ලකුණු කර තිබූ ප්‍රගණන ලකුණු 4 කැපී යන සේ // / ආකාරයට රේග ප්‍රගණන ලකුණ ලකුණු කර ඇත. ඒ අනුව // / මගින් 5ක් නිරුපණය කෙරේ.

පහේ ගොඩවල් හා ඉතිරි ඉරි කැබලි ගණන් කිරීමෙන්, පැමිණී එක් එක් කාණ්ඩයේ වාහන ගණන ගොයා, පහත සඳහන් වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

වාහන කාණ්ඩය	පැමිණී වාහන සංඛ්‍යාව
කාර්	
වැන්	
යතුරුපැදි	
පාපැදි	

වගුව සම්පූර්ණ කිරීම මධ්‍ය වඩාත් පහසු වූයේ, ඔවුන් දෙදෙනාගෙන් කටරකුගේ පත්‍රිකාව අනුව ද?

පුද්‍රිපගේ පත්‍රිකාවේ ප්‍රගණන ලකුණු එකින් එක ගණන් කිරීමට වඩා, දිලිපගේ පත්‍රිකාවේ පහෙන් පහට වෙන් කර ඇති ප්‍රගණන ලකුණු ගණන් කිරීම පහසු සහ ඉක්මන් වේ.

මේ අනුව, දිලිප ඉදිරිපත් කළ පත්‍රිකාව අනුව, එක් එක් කාණ්ඩයේ වාහන සංඛ්‍යාව ඇතුළත් කළ වගුව පහත දැක්වේ.

වාහන කාණ්ඩය	පැමිණීම, ප්‍රගණන ලකුණු මගින්	පැමිණී වාහන සංඛ්‍යාව
කාර්		15
වැන්		4
යතුරුපැදි	 //	42
පාපදි	 	28

පාසලක දිනපතා පැමිණීම, රෝහලක වාර්තා වන දරු උපත් සංඛ්‍යාව වැනි තොරතුරු දත්ත ඇසුරෙන් ඉදිරිපත් කළ හැකි ය. මේ ආකාරයට තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා භාවිත කරන සංඛ්‍යාත්මක නිරුපණ දත්ත ලෙස හැඳින්වේ.

22.1 අභ්‍යාසය

(1) එක්තර රෝහලක මූල් මාස 5 තුළ වාර්තා වූ දරු උපත් සංඛ්‍යාව සටහන් කළ ප්‍රගණන වගුවක් පහත දක්වා ඇත. එක් එක් මාසයේ දරු උපත් සංඛ්‍යාව සඳහන් කරමින්, වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

මාසය	දරු උපත්, ප්‍රගණන ලකුණු මගින්	දරු උපත් සංඛ්‍යාව
ජනවාරි	//	
පෙබරවාරි		
මාර්තු		
අප්‍රේල්	/	
මැයි		

(2) සිසුන් 36ක් සිටින 6 ග්‍රෑනීයේ පන්තියක, එක් එක් ලමයාගේ නිවසේ සිටින සාමාජිකයන් සංඛ්‍යාව පහත දැක්වේ.

3	4	5	5	6	3	4	5	5	6	2	3
5	4	3	5	5	6	5	4	3	6	3	2
4	5	6	4	5	6	6	5	5	6	2	2



පහත සඳහන් වගුව පිටපත් කරගෙන ඉහත දැක් වූ දත්ත එහි නිරුපණය කරන්න.

නිවසක සිටින සාමාජිකයන් සංඛ්‍යාව	අදාළ නිවාස ප්‍රගණන ලකුණු මගින්	නිවාස සංඛ්‍යාව
2		
3		
4		
5		
6		

(3) පන්තියක සිටින සිසුන් තිස්සස් දෙනකු, ඇගයීමක දී ලබා ගත් ලකුණු පහත වගුවේ දක්වා ඇත (එම ඇගයීම සඳහා සිසුවකුට ලබා ගත හැකි වැඩි ම ලකුණු සංඛ්‍යාව 10 වේ).

ලබාගත් ලකුණු	එම ලකුණු ලබාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව, ප්‍රගණන ලකුණු මගින්
10	/// //
9	///
8	/// //
7	///
70 අඩු	/// /

(i) ලකුණු 10 බැංකින් ලබාගත් සිසුන් ගණන කිය ද?

(ii) වැඩියෙන් සිටින්නේ ලකුණු 8 කට වඩා ලබාගත් සිසුන් ද? පිළිතුරට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(4) විද්‍යාව ප්‍රශ්න පත්‍රයකට සිසුන් හතලිස් දෙනකු ලබාගත් ලකුණු ප්‍රමාණ පහත දැක්වේ (මෙම ඇගයීම සඳහා සිසුවකුට ලබා ගත හැකි වැඩි ම ලකුණු සංඛ්‍යාව 15 වේ).

3	2	4	1	2	9	4	13	8	5
10	11	12	13	13	8	15	14	9	9
15	13	3	5	6	9	7	11	8	13
11	13	15	15	9	15	14	14	8	9



එම දත්ත ප්‍රගණන ලකුණු ඇසුරෙන් පහත වගුවේ දක්වන්න.

ලකුණු	පලමු තීරයේ ඇති ලකුණු ලබා ගත් සිසුන්, ප්‍රගණන ලකුණු මගින්	සිසුන් සංඛ්‍යාව
1, 2, 3		
4, 5, 6		
7, 8, 9		
10, 11, 12		
13, 14, 15		

ලකුණු 10ට වඩා අඩුවෙන් ලබාගත් ලුමුන් කි දෙනකු සිටී ද?

22.2 විතු ප්‍රස්ථාර මගින් දත්ත නිරුපණය

එක්තරා පාසලක 6 ගේණයේ ඉගෙනුම ලබන සිසුන් තිස්සස් දෙනකු පාසලට පැමිණෙන ආකාරය පිළිබඳ ව පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

පාසලට පැමිණෙන ආකාරය	සිසුන් සංඛ්‍යාව
පයින්	11
යතුරු පැදියෙන්	8
බස් රථයෙන්	12
වෙනත් කුම මගින්	4

මෙම දත්ත වෙනත් ආකාරයකින් පහත දක්වා ඇත.

පයින්	
යතුරු පැදියෙන්	
බස් රථයෙන්	
වෙනත් කුම මගින්	



සලකුණු එකකින් එක් සිසුවකු නිරුපණය වේ.

මෙවැනි දත්ත නිරුපණයක් විතු ප්‍රස්ථාරයක් ලෙස හැඳින්වේ. විතු ප්‍රස්ථාරයේ භාවිත කරන සලකුණු එකකින් නිරුපණය වන්නේ කීයක් ද යන්න සඳහන් කළ යුතු හි.

නිදුසුන 1

අයිස්කීම් වෙළෙන්දකු සතියේ දින 5ක් තුළ, එක් එක් දිනයේ අලව් කළ අයිස්පලම් සංඛ්‍යාව පහත වගුවේ දැක්වේ. මෙම දත්ත විතු ප්‍රස්ථාරයකින් දක්වන්න.

දිනය	අයිස්පලම් සංඛ්‍යාව
සඳුදා	72
අගහරුවාදා	120
බදාදා	144
බහස්පතින්දා	60
සිකුරාදා	132

මෙම දත්ත විතු ප්‍රස්ථාරයකින් නිරුපණය කරන්නේ කෙසේ දැයි දැන් අපි බලමු. ඒ සඳහා සුදුසු සලකුණක් තෝරා ගැනීමත්, එක් සලකුණකින් අයිස්පලම් කීයක් නිරුපණය කරන්නේ දැයි තීරණය කිරීමත් පළමු ව කළ යුතු වේ.

එම සඳහා සලකුණ ලෙස අපි  තෝරා ගනීමු. ර්මුගට, එම සලකුණු එකකින් නිරුපණය වන අයිස්පලම් සංඛ්‍යාව තීරණය කරමු.

අයිස් පලම් 1ක්,  සලකුණු එකකින් නිරුපණය කළ හොත්, අයිස්පලම් 144ක් දැක්වීමට මෙම සලකුණු 144ක් ඇදිය යුතු වේ. මෙය අපහසු නිසා, එක් සලකුණකින් අයිස්පලම් කිහිපයක් නිරුපණය කිරීම සුදුසු වේ.

මෙහි ඇති සංඛ්‍යා සියල්ල ඉතිරි නැතිව බෙදිය හැකි සංඛ්‍යා විමසා බලමු. ඒවා 2න්, 3න්, 4න්, 6න්, 12න් බෙදේ. එක් සලකුණකින් අයිස්පලම් 2ක් නිරුපණය කළ විට, 144 නිරුපණය කිරීමට සලකුණු 72ක් ඇදිය යුතු වේ. එය ද අපහසු කාර්යයකි. එම නිසා අඩු සලකුණු සංඛ්‍යාවකින් විශාල අයයක් නිරුපණය කිරීමට  යන සලකුණු එකකින් අයිස්පලම් 12ක් නිරුපණය කිරීම වඩාත් සුදුසු වේ.



එක් එක් දිනයේ දී විකුණු අයිස්පලම් සංඛ්‍යාව නිරුපණය කිරීමට අවශ්‍ය සලකුණු ගණන සෙවීමට, එම එක් එක් දිනයේ අලෙවි කළ අයිස්පලම් ගණන 12න් බෙදිය යුතු ය.

එම් අනුව,

$$\text{සුදුදා අලෙවිය නිරුපණය කරන සලකුණු ගණන} = 72 \div 12 = 6$$

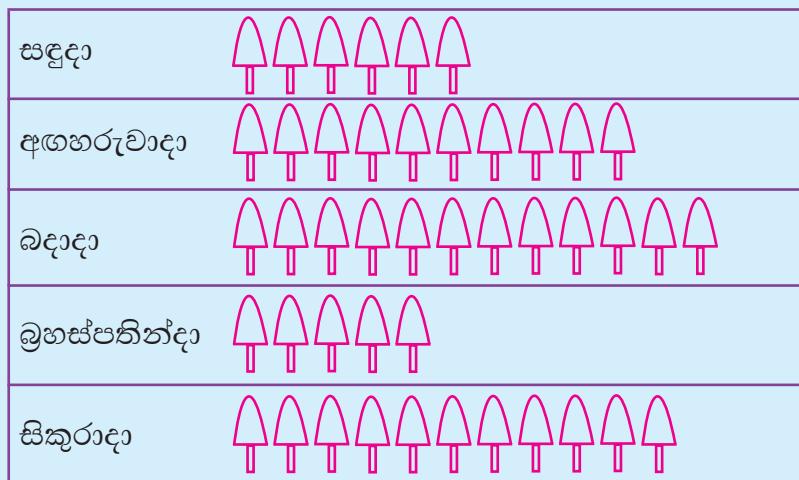
$$\text{අගහරුවාදා අලෙවිය නිරුපණය කරන සලකුණු ගණන} = 120 \div 12 = 10$$

$$\text{බදාදා අලෙවිය නිරුපණය කරන සලකුණු ගණන} = 144 \div 12 = 12$$

$$\text{බහස්පතින්දා අලෙවිය නිරුපණය කරන සලකුණු ගණන} = 60 \div 12 = 5$$

$$\text{සිකුරාදා අලෙවිය නිරුපණය කරන සලකුණු ගණන} = 132 \div 12 = 11$$

දැන් අපි විතු ප්‍රස්ථාරය මගින් දත්ත නිරුපණය කරමු.



සලකුණු එකකින් අයිස්පලම් 12ක් නිරුපණය වේ.

නිදුෂන 2

පාසලක තිවාසාන්තර ක්‍රිඩා තරගයක දී, ක්‍රිඩා ඉසව කිහිපයක් සඳහා පූහුණු වන ලමුන්ගේ සංඛ්‍යාව පහත වගැම් දැක්වේ.

තරගය	මමුන් සංඛ්‍යාව
ධාවන තරග	144
පිටියේ තරග	90
දැල්පන්දු	60
වොලිබෝල්	42
ක්‍රිකට්	48

මෙම දත්ත විතු ප්‍රස්ථාරයකින් දක්වන්න.

මෙම දත්ත නිරුපණයට සුදුසු සලකුණක් තීරණය කර ගැනීමටත්, එක් සලකුණකින් කිදෙනාකු නිරුපණය කරන්නේ දැයි තීරණය කිරීමටත් මූලික ව අපට සිදු වේ. පළමු ව එක් සලකුණකින් සියුන් කිදෙනාකු නිරුපණය කළ හැකි දැයි විමසා බලා, ඒ අනුව විතුය තෝරා ගනිමු.

මෙහි දැක්වෙන සංඛ්‍යාවලින් 144, 60 සහ 48 යන සංඛ්‍යා 4, 6 සහ 12 යන සංඛ්‍යාවලින් බෙදේ. ඉන් විශාලම අගය වූ, 12 තෝරා ගැනීම සුදුසු දැයි විමසා බලමු.

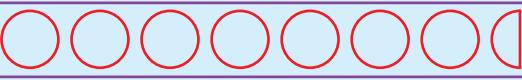
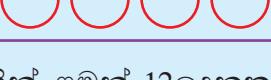
- ධාවන තරග සඳහා සලකුණු ගණන $= 144 \div 12 = 12$
- පිටියේ තරග සඳහා සලකුණු ගණන $= 90 \div 12 = 7$ සි ඉතිරි 6යි.
මෙහි ඉතිරිය 12න් බාගයකි.
- දැල්පන්දු සඳහා සලකුණු ගණන $60 \div 12 = 5$
- වොලිබෝල් සඳහා සලකුණු ගණන $= 42 \div 12 = 3$ සි ඉතිරි 6යි.
මෙහි ද ඉතිරිය 12 න් බාගයකි.
- ක්‍රිකට සඳහා සලකුණු ගණන $= 48 \div 12 = 4$

මේ අනුව, බාගයක් ද පැහැදිලිව දැක්විය හැකි වනසේ සුදුසු සලකුණක් තෝරා ගනිමු.

ඒ සඳහා  සලකුණ, ලමයි 12ක් නිරුපණය කිරීම සඳහා තෝරා ගනිමු.

එවිට කේ එනම් 12 න් බාගයක් නිරුපණය සඳහා ඉන් අඩක් වන  රුපය යොදා ගත හැකි ය.

දැන් අපි විතු ප්‍රස්ථාරය මගින් දත්ත නිරුපණය කරමු.

ධාවන තරග	
පිටියේ තරග	
දැල් පන්දු	
වොලිබෝල්	
ක්‍රිකට	

 සලකුණු එකකින් ලමුන් 12දෙනාකු නිරුපණය කර ඇත.

නිසුන 3

එක්තරා පෙර පාසලක පසුගිය වසර පහ තුළ එක් එක් වසරේ සිටී ගිහු සංඛ්‍යාව පහත වගුවේ දැක්වේ.

මෙම දත්ත විතු ප්‍රස්ථාරයකින් දක්වන්න.

වර්ෂය	ගිහු සංඛ්‍යාව
2009	20
2010	18
2011	21
2012	26
2013	27

එක් විතුයකින් සිසුන් කිදෙනකු නිරුපණය කරන්නේ දැයි පළමු ව සෞයමු.

එ සඳහා අපි සංකේතයක් තෝරා ගනිමු. එය පහත දැක්වේ.

සම්පූර්ණ වංත්තයෙන් "  " සිසුන් 4 දෙනකු නිරුපණය කරමු.

එ අනුව, සිසුන් දෙදෙනකු නිරුපණය කිරීමට වංත්තයෙන් බාගයක් යොදා ගත හැකි ය.

සිසුන් තියෙනකු නිරුපණය කිරීමට වංත්තයෙන් තුන් කාලක් යොදා ගත හැකි ය.

එක් සිසුවකු නිරුපණය කිරීමට වංත්තයෙන් කාලක් යොදා ගත හැකි ය.



මගින් සිසුන් දෙදෙනකු නිරුපණය කර ඇත.



මගින් එක් සිසුවකු නිරුපණය කර ඇත.



මගින් සිසුන් තුන්දෙනකු නිරුපණය කර ඇත.

දැන් එක් එක් වර්ෂයේ ගිහු සංඛ්‍යාව නිරුපණය කිරීමට අවශ්‍ය රුප ගණන සෞයමු.



වර්ෂය	සලකුණු තෝරා ගැනීම
2009	$20 \div 4 = 5$ බැවින්, වංත්ත 5යි.
2010	$18 \div 4 = 4$ සි ඉතිරි 2යි. එබැවින්, වංත්ත 4ක් සහ වංත්තයෙන් බාගයක්.
2011	$21 \div 4 = 5$ සි ඉතිරි 1යි. එබැවින්, වංත්ත 5ක් සහ වංත්තයෙන් කාලක්.
2012	$26 \div 4 = 6$ සි ඉතිරි 2යි. එබැවින්, වංත්ත 6ක් සහ වංත්තයෙන් බාගයක්.
2013	$27 \div 4 = 6$ සි ඉතිරි 3යි. එබැවින්, වංත්ත 6ක් සහ වංත්තයෙන් තුන් කාලක්.

දැන් අපි, එම සලකුණු යොදා ගනිමින් දී ඇති දත්ත විතු ප්‍රස්ථාරයකින් දක්වමු.

වර්ෂය	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව
2009	○○○○○
2010	○○○○○
2011	○○○○○□
2012	○○○○○○□
2013	○○○○○○□



සලකුණු එකකින් නිරුපණය වන ඕනෑම සංඛ්‍යාව 4යි.

22.2 අභ්‍යාසය

- (1) සතියේ දින 5ක් තුළ, තැපැල් කාර්යාලයකට ලියාපදිංචි තැපැලන් යැවීමට එක් එක් දිනයේ ලැබුණු ලිපි සංඛ්‍යාව පහත වගුවේ දැක්වේ.

දිනය	ලිපි සංඛ්‍යාව
සඳුදා	20
අගහරුවාදා	26
බදාදා	32
ඉහස්පතින්දා	30
සිකුරාදා	42

ලිපි 8ක් සූදුසු සලකුණු එකකින් නිරුපණය කරමින් ඉහත දත්ත විතු ප්‍රස්ථාරයක් මගින් නිරුපණය කරන්න.

- (2) එක්තරා පැය කිහිපයක් තුළ ගනුදෙනු කිරීමට බැංකුවකට පැමිණි ගනුදෙනුකරුවන්ගේ සංඛ්‍යාව පිළිබඳ ව පහත වගුවේ දැක්වේ.

වේලාව	පැමිණි ගනුදෙනුකරුවන් සංඛ්‍යාව	
	මුදල ලබා ගැනීමට	මුදල තැන්පත් කිරීමට
පෙ.ව. 9.00 සිට පෙ.ව 10.00 දක්වා	18	12
පෙ.ව. 10.00 සිට පෙ.ව 11.00 දක්වා	30	6
පෙ.ව. 11.00 සිට මධ්‍යාහ්න 12.00 දක්වා	24	15
මධ්‍යාහ්න 12.00 සිට ප.ව. 1.00 දක්වා	48	42
ප.ව 1.00 සිට ප.ව. 2.00 දක්වා	36	54

- (i) ගනුදෙනුකරුවන් කේ ඩී සලකුණු එකකින් නිරුපණය කෙරේ යැයි සිත්තන්න. එම සලකුණ යොදා ගනිමින් මුදල ලබා ගැනීමට පැමිණි සංඛ්‍යාව විතු ප්‍රස්ථාරයකින් නිරුපණය කරන්න.

- (ii) මුදල් තැන්පත් කිරීමට පැමිණි ගනුදෙනුකරුවන්ගේ සංඛ්‍යා නිරුපණයට මූල්‍ය සම්පූර්ණ සලකුණ පමණක් ප්‍රමාණවත් වේ ද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.
- (iii) ඉහත සලකුණ ද, අවශ්‍ය නම් එම සලකුණෙන් හරි අඩක් ද යොදා ගනිමින් මුදල් තැන්පත් කිරීමට පැමිණි සංඛ්‍යාව නිරුපණය කිරීමට විතු ප්‍රස්ථාරයක් අදින්න.
- (3) එක්තරා කර්මාන්තකාලාවක සේවකයන්ගේ එක් දිනක පැමිණීම වාර්තා ව්‍යුණු ආකාරය පිළිබඳ ව පහත වගැනී දැක්වේ.

වේලාව	පැමිණ සංඛ්‍යාව
පෙ.ව. 7.50 සිට පෙ.ව. 8.00 දක්වා	24
පෙ.ව. 8.00 සිට පෙ.ව. 8.10 දක්වා	20
පෙ.ව. 8.10 සිට පෙ.ව. 8.20 දක්වා	58
පෙ.ව. 8.20 සිට පෙ.ව. 8.30 දක්වා	46

(අ) මෙම දත්ත විතු ප්‍රස්ථාරයකින් දැක්වීමට සුදුසු සලකුණක් තෝරා ගන්න.

(ආ) ඔබ තෝරාගත්,

- (i) සම්පූර්ණ සලකුණෙන්
- (ii) සලකුණේ අඩකින්
- (iii) සලකුණේ තුන්කාලක්
- (iv) සලකුණේ කාලකින්

නිරුපණය කරනු ලබන සේවක සංඛ්‍යාව ලියා දක්වන්න.

(ඇ) එම සලකුණ යොදා ගනිමින්, ඉහත දත්ත විතු ප්‍රස්ථාරයකින් නිරුපණය කරන්න.

සාරාංශය

- ප්‍රගණන ලකුණු සටහන් කිරීම දත්ත රස් කිරීමට යොදා ගත හැකි එක් ක්‍රමයකි.
- රස් කරන ලද දත්ත වග මගින් හෝ විතු ප්‍රස්ථාර මගින් හෝ නිරුපණය කළ හැකි ය.

දත්ත අර්ථකලිනය

මෙම පාඨම අධ්‍යායනය කිරීමෙන් ඔබට,

- වගු මගින් නිරුපිත දත්ත අර්ථකලිනය කිරීමට සහ
- විතු ප්‍රස්තාර මගින් නිරුපිත දත්ත අර්ථකලිනය කිරීමට හැකියාව ලැබේ.

23.1 වගු මගින් නිරුපිත දත්ත අර්ථකලිනය කිරීම

විතු ප්‍රස්තාරයකින් හෝ වගුවකින් හෝ දත්ත නිරුපණය කරන ආකාරය අපි දත්ත රස් කිරීම හා නිරුපණය පාඨමේ දී ඉගෙන ගත්තෙමු.

විතු ප්‍රස්තාරයකින් හෝ වගුවකින් හෝ නිරුපණය කර ඇති දත්ත ඇසුරෙන් විවිධ තොරතුරු ලබා ගැනීම දත්ත අර්ථකලිනය නම් වේ.

පළමුව අපි වගු මගින් නිරුපිත දත්ත සලකා බලමු.

එක්තරා පලතුරු බීම සමාගමක 2014 වර්ෂයේ පළමු මාස පහ තුළ 175 ml ප්‍රමාණයේ පලතුරු බීම බෝතල් අලෙවිය පිළිබඳ දත්ත පහත වගුවහි නිරුපිත ය.

මාසය	බෝතල් ගණන
ඡනවාරි	30 000
පෙබරවාරි	32 100
මාර්තු	31 500
අප්‍රේල්	34 800
මැයි	33 000

එම බීම අලෙවිය පිළිබඳ තිගමනයන් කිහිපයකට එළඹීම සඳහා වගුව අනුව පහත දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයමු.

- (i) පෙබරවාරි මාසයේ අලෙවිය ජනවාරි මාසයේ අලෙවියට වඩා බෝතල් කියක් වැඩි ද?

$$\begin{aligned}
 \text{පෙබරවාරි මාසයේ දී අලෙවි වූ බෝතල් ගණන} &= 32\ 100 \\
 \text{ඡනවාරි මාසයේ දී අලෙවි වූ බෝතල් ගණන} &= 30\ 000 \\
 \text{පෙබරවාරි මාසයේ දී ඡනවාරි මාසයට වඩා} \\
 \text{අලෙවි වූ බෝතල් ගණන} &= 32\ 100 - 30\ 000 \\
 &= 2100
 \end{aligned}$$

(ii) මාර්තු සහ අප්‍රේල් මාස දෙක තුළ අලෙවි වූ මුළු බෝතල් ගණන කොපමෙන් ද?

$$\begin{aligned}
 \text{මාර්තු මාසයේ අලෙවි වූ බෝතල් ගණන} &= 31\ 500 \\
 \text{අප්‍රේල් මාසයේ අලෙවි වූ බෝතල් ගණන} &= 34\ 800 \\
 \text{මුළු බෝතල් ගණන} &= 31\ 500 + 34\ 800 \\
 &= 66\ 300
 \end{aligned}$$

(iii) මෙම මාස පහ අතුරින් වැඩි ම වශයෙන් සහ අඩු ම වශයෙන් බීම අලෙවියක් තිබුණේ කවර මාසවල ද? එම ප්‍රමාණ කොපමෙන් ද?

වැඩිම බෝතල් ප්‍රමාණයක් අලෙවි වී ඇත්තේ අප්‍රේල් මාසය තුළ ය. අලෙවි වූ බෝතල් ගණන 34 800කි.

අඩුම බෝතල් ප්‍රමාණයක් අලෙවි වී ඇත්තේ ඡනවාරි මාසයේ ය. එම ප්‍රමාණය 30 000කි.

(iv) ඡනවාරි සහ මැයි මාසවල දී අලෙවි වූ බීම බෝතල් ප්‍රමාණ අතර අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

$$\begin{aligned}
 \text{ඡනවාරි අලෙවි වූ බෝතල් ගණන} &= 30\ 000 \\
 \text{මැයි අලෙවි වූ බෝතල් ගණන} &= 33\ 000 \\
 \text{ඡනවාරි හා මැයි මාසවල අලෙවි} \\
 \text{වූ බෝතල් අතර අනුපාතය} &= 30\ 000 : 33\ 000 \\
 &= 30\ 000 \div 1000 : 33\ 000 \div 1000 \\
 &= 30 : 33 \\
 &= 30 \div 3 : 33 \div 3 \\
 &= 10 : 11
 \end{aligned}$$



23.1 අනුව පහත වගක අනුව පහත වගක පිළිතුරු සපයන්න.

- (1) පසුගිය වසර පහ තුළ තිසියම් පලාතක ලියාපදිංචි කළ ත්‍රිරෝධ රථ ගණන පහත වගවෙන් දැක්වේ.

වර්ෂය	ත්‍රිරෝධ රථ ගණන
2009	930
2010	1215
2011	1630
2012	1982
2013	2240

වගව අනුව පහත දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (i) අඩුවෙන් ම ත්‍රිරෝධ රථ ලියාපදිංචි කළ වර්ෂය කුමක් ද?
 - (ii) වැඩියෙන් ම ත්‍රිරෝධ රථ ලියාපදිංචි කළ වර්ෂය කුමක් ද?
 - (iii) 2009 වර්ෂයට වඩා 2013 වර්ෂයේ දී ත්‍රිරෝධ රථ කියක් ලියාපදිංචි කර තිබේ ද?
 - (iv) මෙම පලාතේ ත්‍රිරෝධ රථ ලියාපදිංචිය ගැන විශේෂ යමක් ඉහත දත්ත අනුව ප්‍රකාශ කළ හැකි නම් එම කරුණු ලියා දක්වන්න.
- (2) එක්තරා තොග වෙළෙන්දකු විසින් අවුරුද්දේ පලමු මාස 6 තුළ විකුණන ලද ලෙඛ ලුණු ප්‍රමාණය කිලෝග්රෝම්වලින් පහත වගවෙහි දැක්වේ.

මාසය	ප්‍රමාණය (kg)
ජනවාරි	21 700
පෙබරවාරි	22 450
මාර්තු	21 850
අප්‍රේල්	27 200
මැයි	25 950
ජූනි	23 000

වගව අනුව අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (i) වැඩිම ලුණු ප්‍රමාණයක් අලෙවි වූයේ කවර මාසයේ ද? එම ප්‍රමාණය කොපම් ද?

- (ii) මෙම වෙළඳ ආයතනයේ ලොකු ලුණු වෙළඳාම සැම මසකම 22 000 kg ට වඩා වැඩි බව තොග වෙළන්දා ප්‍රකාශ කරයි. මෙම ප්‍රකාශය පිළිබඳ ව ඔබගේ අදහස ලියා දක්වන්න.
- (iii) මාර්තු මස වෙළඳාමට වඩා අප්‍රේල් මස වෙළඳාම කිලෝග්රෑම් කොපමෙන්කින් වැඩි වී ද?
- (iv) අප්‍රේල් හා මැයි මාස දෙක තුළ ලුණු වෙළඳාම 53 000 kg ට වඩා වැඩි බව එම ආයතනයේ සේවකයෙක් පවතියි. එම ප්‍රකාශය සත්‍ය වන බව පෙන්වන්න.
- (v) අප්‍රේල් හා මැයි දෙමස තුළ වෙළඳාමේ වර්ධනයක් ඇත. ඔබ සිතන පරිදි මිට බලපෑ හැකි එක් සාධකයක් ලියා දක්වන්න.
- (3) 2014 වර්ෂයේ එක්තරා ප්‍රසිද්ධ ප්‍රවත්පතක පළ වූ ප්‍රවත්තියක් පහත කොටු කර දක්වා ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක කිහිපයක දියර කිර නිෂ්පාදනය පසුගිය වසර කිහිපය තුළ ක්‍රමයෙන් වැඩි වී ඇත.

- (i) මෙම ප්‍රවත්තිය සත්‍යයක් දැයි පහත වගුවේ එම දිස්ත්‍රික්කවලට අදාළව දී ඇති දත්ත අනුව නිගමනය කරන්න.

වර්ෂය	කිර නිෂ්පාදනය ලිටරවලින්
2010	163 100
2011	190 600
2012	201 400
2013	290 700

- (ii) මෙම වසර තුළ මූල දියර කිර නිෂ්පාදනය ලිටර කොපමෙන් ද?
- (iii) 2013 වසරේ කිර නිෂ්පාදනය 2010 වසරේ කිර නිෂ්පාදනය මෙන් දෙගුණයක් ඉක්මවා ගොස් තිබේ ද?

23.2 විතු ප්‍රස්තාර මගින් නිරුපිත දත්ත අර්ථකලනය කිරීම

අධිවේගී මාර්ගයක පිවිසුමකින් පැයක් තුළ දී ඇතුළු වූ සියලු වාහන පිළිබඳ දත්ත පහත විතු ප්‍රස්තාරයෙන් නිරුපණය කර ඇත.

කාර්					
බස්					
වැන්					
ජ්ප්					
ලොරි					



සලකුණු එකකින් වාහන 10ක් නිරුපණය කර ඇත.

මෙම විතු ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් අපට විවිධ අර්ථකලනයන් ඉදිරිපත් කළ හැකි ය. ඉන් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- ◆ එම පැය තුළ වැඩිපුර ම ඇතුළු වී ඇත්තේ කාර් ය.
- ◆ එම පැය තුළ අඩුවෙන් ම ඇතුළු වී ඇත්තේ ජ්ප් ය.
- ◆ එම පැය තුළ ඇතුළු වී ඇති ලොරි ප්‍රමාණය 20කි.
- ◆ එම පැය තුළ මාර්ගයට ඇතුළු වූ මුළු වාහන සංඛ්‍යාව 105කි.
- ◆ එම පැය තුළ ඇතුළු වී ඇති ලොරි නොවන වාහන ප්‍රමාණය 85කි.
- ◆ එම පැය තුළ ජ්ප් මෙන් පස් ගුණයක් වැන් ඇතුළු වී ඇත.

23.2 අභ්‍යාසය

- (1) ජනවාරි මාසයේ ඉරිදා 4ක දී සත්ත්ව උද්‍යානයක් මගින් නිකුත් කරන ලද ලමා අවසර පත්‍ර සංඛ්‍යාව පහත විතු ප්‍රස්ථාරයෙන් දැක්වේ.

1 වන සතියේ ඉරිදා	
2 වන සතියේ ඉරිදා	
3 වන සතියේ ඉරිදා	
4 වන සතියේ ඉරිදා	



සලකුණු එකකින් ලමා අවසර පත්‍ර 100ක් නිරුපණය කර ඇත.

- (i) වැඩිපුර ම ලමා අවසර පත්‍ර නිකුත් කර ඇත්තේ කුමන සතියේ ඉරිදා ද?
- (ii) අපුවෙන් ම ලමා අවසර පත්‍ර නිකුත් කර ඇත්තේ කුමන සතියේ ඉරිදා ද?
- (iii) තුන්වන සතියේ ඉරිදා නිකුත් කළ ලමා අවසර පත්‍ර සංඛ්‍යාව කිය ද?
- (iv) ඉරිදා දිනයන් හතරේ දී නිකුත් කළ මුළු ලමා අවසර පත්‍ර ගණන කිය ද?
- (2) එක්තරා දිනක 6 ගෞණියේ පන්තියක සිසුන්ගේ පැමිණීම පහත විතු ප්‍රස්ථාරයේ දක්වා ඇත.

පෙ.ව. 7.05 සිට පෙ.ව. 7.10 දක්වා	
පෙ.ව. 7.10 සිට පෙ.ව. 7.15 දක්වා	
පෙ.ව. 7.15 සිට පෙ.ව. 7.20 දක්වා	
පෙ.ව. 7.20 සිට පෙ.ව. 7.25 දක්වා	
පෙ.ව. 7.25 සිට පෙ.ව. 7.30 දක්වා	



සලකුණු එකකින් සිසුන් හතරදෙනකු නිරුපණය කර ඇත.

- (i) පෙ.ව. 7.05 සිට පෙ.ව 7.10 දක්වා කාලයේදී සිසුන් කි දෙනකු පන්තියට පැමිණ තිබේද?
- (ii) පෙ.ව. 7.15 සිට පෙ.ව 7.30 දක්වා පන්තියට පැමිණි සිසුන් සංඛ්‍යාව කොපමෙන්ද?
- (iii) එදින පෙ.ව. 7.05ට පෙර කිසි ම සිසුවකු පැමිණ සිටියේ නැති අතර පෙ.ව. 7.30 වන විට පන්තියේ සිසුහු සියලු දෙනා ම පැමිණ සිටියහ. පන්තියේ මුළු සිසුන් ගණන කිය ද?
- (3) 6 ගේණියේදී සිසුවකු සතියක දින 5 ම පාසල් පැමිණි විට ඔහුට තරුවක් ප්‍රදානය කරනු ලැබේ. පළමු පාසල් වාරයේ සති 14ක් තුළ පැමිණීම සම්බන්ධ ව මිතරන් හතර දෙනකු ලබාගත් තරු ප්‍රමාණ පහත විතු ප්‍රස්ථාරයෙන් දැක්වේ (දින 5ට අඩුවෙන් පැමිණි විට තරුවක් නොලැබේ).

සුලෙනි	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
දිනිත	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
කුමුදිත	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
මලින	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★ සලකුණු එකකින් දින 5ක් නිරුපණය කර ඇත.

- (i) සති 14 දී ම දින 5 ම පැමිණ තරු ලබා ගත්තේ මොවුන් අතුරින් කවු ද?
- (ii) මලින දින පහ ම පැමිණි සති ගණන කියද?
- (iii) පැමිණීම දුර්වල ම මොවුන් අතුරින් කාගේ ද?
- (iv) සිසුවකු දින 69ක් පැමිණයේ නම්, මහුගේ පැමිණීම නිරුපණය කිරීමට තරු කියක් ඇදිය යුතු ද?

(4) තැපැල් කාර්යාලයකින් සතියේ දින 5 තුළ තැපැල සඳහා භාරගත් ලියාපදිංචි කළ යුතු ලිපි සංඛ්‍යාව පහත විතු ප්‍රස්ථාරයෙන් නිරුපණය වේ.

සඳුදා	
අගහරුවාදා	
බදාදා	
මුහස්පතින්දා	
සිකුරාදා	



සලකුණු එකකින් ලිපි ක් නිරුපණය කර ඇත.

- (i) ලිපියක් ලියාපදිංචි කිරීමේ ගාස්තුව රු 30 නම්, සඳුදා ලියාපදිංචි ගාස්තු ලෙස තැපැල් කාර්යාලය ලද මුදල සොයන්න.
- (ii) ලිපි ලියාපදිංචිය වෙනුවෙන් වැඩි ම මුදලක් ලද දිනය නම් කර එදින ලැබුණු මුදල සොයන්න.
- (iii) දින 5 තුළ ලිපි ලියාපදිංචිය මගින් තැපැල් කාර්යාලයට ලැබුණු මුළු මුදල කොපමත ද?

(5) පලතුරු යුතු අලෙවිසලක දිනක දී විකුණන ලද පලතුරු බ්‍රේ වර්ග පිළිබඳ පහත විතු ප්‍රස්ථාරයෙන් නිරුපණය වේ.

අමු	
කොමුඩු	
දෙශ්‍රීම්	
දිවුල්	
අලිපෝර	



සලකුණු එකකින් බ්‍රේ විම විදුරු 4ක් නිරුපණය කර ඇත.

- වැඩි වගයෙන් අලෙවි වී ඇත්තේ කවර බ්‍රේ වර්ගය ද?
- දිවුල් හෝ අලිපෝර හෝ බ්‍රේ විම විදුරුවක් විකුණන මිල රු 12.00ක් නම් අලිපෝර බ්‍රේ අලෙවියට වඩා දිවුල් බ්‍රේ අලෙවියෙන් වැඩිපුර ලැබුණු මුදල කොපම් ද?
- එදින සැම වර්ගයකින් ම බ්‍රේ විදුරු 40 බැගින් සකසා තිබූ නම්, එක් එක් වර්ගයෙන් දිනය අවසානයේ ඉතිරි ව ඇති බ්‍රේ විම විදුරු සංඛ්‍යාව සොයන්න. එය වගුවක දක්වන්න.

සාරාංශය

- වගුවක සංඛ්‍යාත්මක ව දත්ත දක්වා ඇති විට, එම සංඛ්‍යා ඇසුරෙන් දත්ත අර්ථකථනය සිදු කළ හැකි ය.
- විතු ප්‍රස්ථාර මගින් දත්ත නිරුපණය කර ඇති විට ඒවා සංසන්ධ්‍යාට අදාළ දත්ත අර්ථකථනය වඩාත් පහසුවෙන් සිදු කළ හැකි ය.



මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- දැරුණක අංකනය හඳුනා ගැනීමට,
- සංඛ්‍යාවක් තවත් සංඛ්‍යාවක බලයක් ලෙස ලියා දැක්වීමට සහ
- බලයක් ප්‍රසාරණය කර එහි අගය ලියා දැක්වීමට
හැකියාව ලැබේ.

24.1 දැරුණක අංකනය

යම් සංඛ්‍යාවක් එම සංඛ්‍යාවෙන් ම නැවත නැවත කිහිපවිටක් ගුණ කර ලියා දැක්වීමට සිදු වන අවස්ථා ගණිතයෙහි ඇත.

සාධක පාඨමේ දී ඔබ,

$16 = 4 \times 4$ ලෙස ලියා දක්වා ඇත.

එලෙසින් ම,

$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$ ලෙස ලිවිය හැකි ය.

මෙලෙස යම් සංඛ්‍යාවක්, එම සංඛ්‍යාවෙන් ම නැවත නැවත කිහිපවිටක් ගුණ කිරීම දක්වන තැන්වල දී, එය කෙටි කර ලියා දක්වන හා කියවන ආකාරයක් ඇත.

ක්‍රියාකාරකම 1

පහත සඳහන් වගුවෙහි, පළමු නිදැරුණන කිහිපය ඇසුරෙන්, ඔබට සංඛ්‍යාවක් එම සංඛ්‍යාවෙන් ම නැවත නැවත කිහිපවරක් ගුණ කර ඇති විට, එම ගුණ කිරීම කෙටි කර ලියා දක්වන ක්‍රමය පහැදිලි කොට ඇත.

එය අවබෝධ කර ගෙන, ඉතිරි නිදසුන්වල හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

ගුණීතය	කෙටියෙන් ලියන ආකාරය
3×3	3^2
2×2	2^2
$2 \times 2 \times 2$	2^3
4×4
$5 \times 5 \times 5$
.....	6^2
.....	7^3
$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$

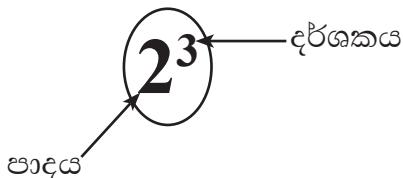


මෙමලස යම් සංඛ්‍යාවක් නැවත නැවත කිහිපවිටක් එම සංඛ්‍යාවෙන් ම ගුණ කරන විට, එය කෙටි කර ලියන ආකාරය, දැරූක අංකනය භාවිතයෙන් ලිවීම යැයි කියනු ලැබේ.

$2 \times 2 \times 2$ යන්න දැරූක භාවිතයෙන් 2^3 ලෙස ලියනු ලැබේ.

එම ගුණීතයෙහි 2, තුන්වතාවක් නැවත නැවත යෙදීම දෙකට ඉහළින් දකුණු පසින් කුඩාවට ලියා ඇති තුනේ ඉලක්කමෙන් පෙන්නුම් කෙරෙයි.

2^3 හි, 2 පාදය ලෙස ද, 3 දැරූකය ලෙස ද හඳුන්වනු ලැබේ.
එය දෙකකි තුන්වන බලය ලෙස කියවනු ලැබේ.



2^3 හි අගය $2 \times 2 \times 2$ වේ. එනම් එහි අගය 8 වේ.

සංඛ්‍යාවක දෙවන බලය එම සංඛ්‍යාවේ වර්ගය ලෙස ද හැඳින්වේ.

අදාහරණ : 5හි දෙවැනි බලය, එනම් 5^2 , පහේ වර්ගය ලෙස ද හැඳින්වේ.

සංඛ්‍යාවක තුන්වන බලය එම සංඛ්‍යාවේ සනය ලෙස ද හැඳින්වේ.

අදාහරණ : 8හි තුන්වැනි බලය, එනම් 8^3 , අවෝ සනය ලෙස ද හැඳින්වේ.

කියාකාරකම 2

දැරූක අංකනයෙන් ප්‍රකාශ කර ඇති පහත සඳහන් සංඛ්‍යාවල පාදය, දැරූකය හා කියවන ආකාරය ලියන්න.

සංඛ්‍යාව	දැරූක ආකාරය	පාදය	දැරූකය	කියවන ආකාරය
25	5^2	5	2	පහේ දෙවන බලය
81	3^4
64	2^6
1000	10^3
243	3	5
625	පහේ හතර බලය

නිදුසුන 1

$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ ද්රැගක අංකනය හාවිතයෙන් ලියන්න.

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$$

නිදුසුන 2

2^6 හි අගය සොයන්න.

$$2^6 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$$

නිදුසුන 3

$2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5$ ද්රැගක හාවිතයෙන් ලියන්න.

$$2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 = 2^3 \times 5^2$$

නිදුසුන 4

$5^2 \times 7^3$ හි අගය සොයන්න.

$$5^2 \times 7^3 = 5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7 = 8575$$

නිදුසුන 5

$2^4 \times 3^2$ හි අගය සොයන්න.

$$2^4 \times 3^2 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 144$$

24.1 අභ්‍යාසය

- (1) පහත සඳහන් වගුවේ ඇති හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

ග්‍රණීතය	ද්රැගක අංකනය	පාදය	ද්රැගකය	අගය
7×7	7^2	7	2	49
$4 \times 4 \times 4$	-----	4	-----	64
$5 \times 5 \times 5 \times 5$	-----	-----	-----	625
-----	2^3	-----	-----	-----
-----	-----	2	2	-----
-----	5^3	-----	-----	-----

(2) ගුණිත ලෙස ලියා ඇති පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාව, ද්රශක අංකනයෙන් ලියන්න. ඒ එක එකෙහි අගය ද සොයන්න.

- | | |
|---|---|
| (i) 5×5 | (ii) $10 \times 10 \times 10$ |
| (iii) $3 \times 3 \times 3$ | (iv) $1 \times 1 \times 1$ |
| (v) $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$ | (vi) $7 \times 7 \times 7 \times 7$ |
| (vii) $5 \times 5 \times 7 \times 3 \times 3$ | (viii) $6 \times 3 \times 3 \times 3 \times 4 \times 4$ |

(3) වචනයෙන් දක්වා ඇති පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා ද්රශක ආකාරයෙන් ලියා අගය සොයන්න.

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (i) දෙකෙහි දේවන බලය | (ii) හතරෙහි සනය |
| (iii) හයෙහි වර්ගය | (iv) තුනෙහි හතරවන බලය |
| (v) දෙකෙහි හයවන බලය | (vi) තුනෙහි සනය |

(4) අගය සොයන්න.

- | | | |
|--------------------|---------------------------------|------------------------|
| (i) $2^2 \times 3$ | (ii) $2^3 \times 3$ | (iii) $2^2 \times 3^2$ |
| (iv) 3^4 | (v) $2^2 \times 3^2 \times 4^2$ | |

24.2 යම් සංඛ්‍යාවක් දී ඇති සංඛ්‍යාවක බලයක් ලෙස දැක්වීම

16 යන සංඛ්‍යාව, 2හි බලයක් ලෙස ලියා දැක්වීමට නම් 2 සංඛ්‍යාව එම සංඛ්‍යාවෙන් කීවාරයක් ගුණ කළ යුතු දැයි දැන ගත යුතු ය.

එනම්,

$$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \text{ මේ.}$$

$$\text{එනම්, } 16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4.$$

මෙසේ එක ම සංඛ්‍යාව ගුණ කළ යුතු වාර ගණන, බෙදීමෙන් ලබා ගැනීම වඩා පහසු වේ. ඉහත උදාහරණයේ පාදය 2 ලෙස හඳුනා ගත් විට, ද්රශකය සෙවීමට බෙදීම කළ යුතු ආකාරය පහත දැක්වේ.

$$\begin{array}{r}
 2 | 16 \\
 2 | 8 \\
 2 | 4 \\
 2 | 2 \\
 \hline
 1
 \end{array}
 \quad 16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = \underline{\underline{2^4}}$$

නිදියන 1

81 සංඛ්‍යාව 3හි බලයක් ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.

81 සංඛ්‍යාව 3න් බේදීම නැවත නැවත සිදු කරමු.

$$\begin{array}{r}
 3 | 81 \\
 3 | 27 \\
 3 | 9 \\
 3 | 3 \\
 \hline
 1
 \end{array}
 \quad 81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$$

නිදියන 2

125 සංඛ්‍යාව 5හි බලයක් ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.

125, 5න් බේදීම නැවත නැවත සිදු කරමු.

$$\begin{array}{r}
 5 | 125 \\
 5 | 25 \\
 5 | 5 \\
 \hline
 1
 \end{array}
 \quad 125 = 5 \times 5 \times 5 = 5^3$$

24.2 අභ්‍යාසය

- (1) (i) 5හි දෙගුණය කිය ද? (ii) 5හි දෙවැනි බලය කිය ද?
- (2) (i) 4හි තුන්ගුණය කිය ද? (ii) 4හි තුන්වැනි බලය කිය ද?
- (3) 32 සංඛ්‍යාව 2හි බලයක් ලෙස ලියන්න.
- (4) 144 සංඛ්‍යාව 12හි බලයක් ලෙස ලියන්න.
- (5) 64 සංඛ්‍යාව,
 - (i) 2හි බලයක් ලෙස,
 - (ii) 4හි බලයක් ලෙස,
 - (iii) 8හි බලයක් ලෙස ලියා දක්වන්න.
- (6) 81 සංඛ්‍යාව,
 - (i) 3හි බලයක් ලෙස ලියන්න.
 - (ii) 9හි බලයක් ලෙස ලියන්න.
- (7) පහත සඳහන් ප්‍රකාශන සත්‍ය/ අසත්‍ය බව දක්වන්න.

(i) $2^3 = 8$	(ii) $3^2 = 6$	(iii) $2^2 = 4^2$	(iv) $5^2 = 10$
(v) $2^5 = 32$	(vi) $3^2 = 9$	(vii) $2^4 = 4^2$	(viii) $2^4 = 8$
(ix) $7^3 = 21$	(x) $5^3 = 15$	(xi) $3^5 = 243$	



මිශ්‍ර අභ්‍යාසය

- (1) 7^2 හි පාදය හා දැරුණකය කුමක් ද?
- (2) පහත සඳහන් ඒවා දැරුණක අංකනය හාවිතයෙන් ලියන්න.

(i) $5 \times 5 \times 5 \times 5$	(ii) $4 \times 4 \times 7 \times 7 \times 7$
(iii) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 8$	(iv) $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$
(v) $4 \times 4 \times 4 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$	(vi) $2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 5 \times 2 \times 3 \times 5$
- (3) පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනයේ අගය සොයන්න.

(i) $2^4 \times 5^2$	(ii) $3^2 \times 7^2$	(iii) $11^2 \times 10^2$
(iv) $2^3 \times 5^2 \times 7$	(v) $2^2 \times 3^3 \times 5^2$	
- (4) හිස්තැන් පුරවන්න.

(i) $36 = 6^{\square}$	(ii) $8 = 2^{\square}$	(iii) $125 = 5^{\square}$
(iv) $\square = 10^2$	(v) $\square = 3^4$	
- (5) 256 සංඛ්‍යාව,

(i) 2හි බලයක් ලෙස ලියන්න.	(ii) 4හි බලයක් ලෙස ලියන්න.
(iii) 16හි බලයක් ලෙස ලියන්න.	
- (6) 729 සංඛ්‍යාව,

(i) 7හි බලයක් ලෙස ලියන්න	(ii) 9හි බලයක් ලෙස ලියන්න.
(iii) 27හි බලයක් ලෙස ලියන්න.	
- (7) <හෝ> හෝ සංකේතවලින් තිබුරදී සංකේතය යොදා හිස්තැන් පුරවන්න.

(i) $2^3 \text{ ---- } 3^2$	(ii) $3^4 \text{ ---- } 4^3$	(iii) $2^4 \text{ ---- } 4^2$
(iv) $8^1 \text{ ---- } 1^8$	(v) $2^4 \text{ ---- } 4^2$	(vi) $3^2 \text{ ---- } 6$

සාරාංශය

- එක ම සංඛ්‍යාවක් නැවත නැවත එම සංඛ්‍යාවෙන් ම ගුණ කරන විට එය කෙටියෙන් ලියන ආකාරය දැරුණක ආකාරයෙන් ලිවීම වේ.

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$$
- 2^5 ප්‍රකාශයේ 2 යනු පාදය ද, 5 යනු දැරුණකය ද වේ.
- සංඛ්‍යාවක් දී ඇති සංඛ්‍යාවක බලයක් ලෙස ලියා දැක්වීය හැකි ය.
- සංඛ්‍යාවක් දී ඇති සංඛ්‍යාවක බලයක් ලෙස දැක්වීමේ දී බෙදීමේ කුමය වඩා පහසු වේ.

වර්ගලීලය

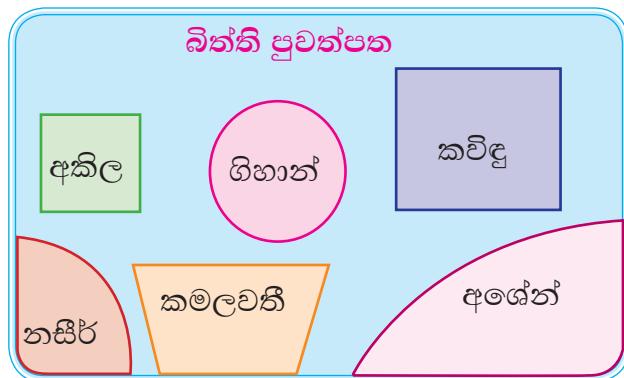
මෙම පාඨම අධ්‍යාපනය කිරීමෙන් මතට,

- පෘෂ්ඨයක් පැතිරි ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය එහි වර්ගලීලය ලෙස හඳුනා ගැනීමට,
- අහිමත ඒකක භාවිතයෙන් වර්ගලීලය මැනීමට,
- ජප² වර්ගලීලය මතින ඒකකයක් ලෙස හඳුනා ගැනීමට,
- $1 \text{ ජප} \times 1 \text{ ජප}$ කොටුව ජාලය මගින් සමවතුරසුයක සහ සාපුරුකෝණාසුයක වර්ගලීලය මැනීමට සහ
- 1 ජප^2 සමවතුරසුකාර ආස්ථර භාවිතයෙන් දී ඇති වර්ගලීලයක් ඇති රුප නිර්මාණය කිරීමට,

හැකියාව ලැබේ.

25.1 වර්ගලීලය හඳුනා ගැනීම

විත්ති පුවත්පතක, නිර්මාණ පුද්ගලනය කිරීම සඳහා සිසුන් හයදෙනකුට වෙන් කරන ලද ඉඩ රුපයේ දක්වා ඇත.



එම එක් එක් ඉඩ, රේඛා බණ්ඩවලින් වට වූ පෘෂ්ඨ ලෙස හඳුනාගත හැකි ය. පෘෂ්ඨයක් පැතිරි ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය එම පෘෂ්ඨයේ වර්ගලීලය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

එක් එක් සිසුවාට ලැබේ ඇති ඉඩ ප්‍රමාණ නිරික්ෂණය කරන්න. එක් නිරික්ෂණයක් ලෙස එහි කවිදුට අයත් ඉඩ ප්‍රමාණය අකිලට අයත් ඉඩ ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි බව කිව හැකි ය.

එනම් කවිදුට, අකිලට වඩා වැඩි වර්ගලීලයෙන් යුත් ඉඩක් ලැබේ ඇත.

25.2 අභිමත ඒකක භාවිතයෙන් වර්ගීලය මැනීම

ත්‍රියාකාරකම 1

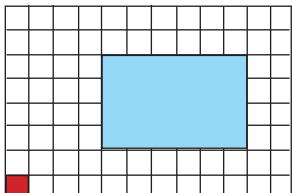
පියවර 1 - පැත්තක දිග 6 cm වන සමවතුරසාකාර ආස්තරයක් ගනකම කඩාසියකින් කපා ගන්න.

පියවර 2 - කපා ගත් ආස්තරය වර්ගීල ඒකක 1ක් ලෙස සලකා, පහත සඳහන් පාශේෂ මත ආස්තරය තබා බැලීමෙන්, ඒවායේ වර්ගීලය ඒකක කියක් දැයි සොයන්න.

1. ඔබේ ගණිතය පෙළපොතේ මුල් පිටුව
2. ඔබේ ගණිතය අහ්‍යාස පොතේ මුල් පිටුව
3. ඔබේ මේස ලැංලේ මත්පිට

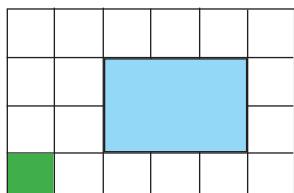
පියවර 3 - පැත්තක දිග 8 cm හා පළල 3 cm වන සාපුරුකෝණාසාකාර ආස්තරයක්, ගනකම කඩාසියකින් කපා ගන්න.

පියවර 4 - පෙර පරිදි ම මෙම ආස්තරයෙන් ද ඉහත සඳහන් පාශේෂවල වර්ගීලය සොයන්න.



ශිෂ්‍යයකු සාපුරුකෝණාසාකාර ආස්තරයක වර්ගීලය සෙවීමට එය ගණිතය අහ්‍යාස පොතෙහි පිටුවක් මත තබා ඇති ආකාරය රුපයේ දැක්වේ.

රතු පාටින් අදුරු කර ඇති කොටුවේ වර්ගීලය ඒකක 1ක් ලෙස ගනිමු. එවිට සාපුරුකෝණාසාකාර ආස්තරයේ වර්ගීලය එම ඒකක 24ක්.



තවත් ශිෂ්‍යයකු එම සාපුරුකෝණාසාකාර ආස්තරයෙහි වර්ගීලය සෙවීමට, වෙනත් ප්‍රමාණයෙන් යුත් කොටු ජාලකයක් මත එම ආස්තරය තබා ඇති ආකාරය රුපයේ දැක්වේ.

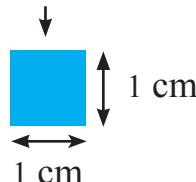
කොළ පාටින් අදුරු කර ඇති කොටුවේ වර්ගීලය ඒකක 1ක් ලෙස ගනිමු. එවිට සාපුරුකෝණාසාකාර ආස්තරයේ වර්ගීලය එම ඒකක 6කි.

මේ අනුව එක ම සාපුරුකෝණාසාකාර ආස්තරයේ වර්ගීලය සඳහා භාවිත කළ ඒකකය අනුව අගයන් දෙකක් ලැබේ ඇත.



එහි දී රතු පාට කොටුවෙන් දැක්වූ ඒකක 24ක් සහ කොළ පාට කොටුවෙන් දැක්වූ ඒකක 6ක් ලෙස එම ආස්තරයේ වර්ගඝලය සංඛ්‍යාත්මක ව එකිනෙකට වෙනස් අයයන් දෙකක් ලැබේ.

$1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ සම්වතුරසාකාර ආස්තරයක්



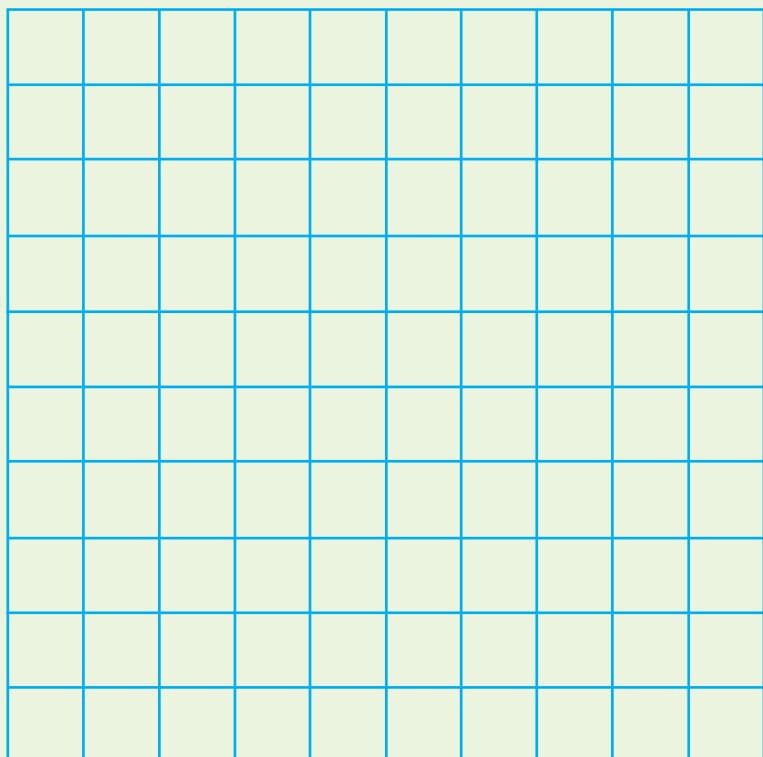
ආස්තරයේ වර්ගඝලය 1 cm^2 වේ.

මෙසේ වර්ගඝලය මැනීමට අහිමත ඒකකයක් භාවිත කළ හැකි අතර, වර්ගඝලය සඳහන් කිරීමේ දී භාවිත කළ ඒකකය සඳහන් කිරීම වැදගත් වේ. වර්ගඝලය මැනීමට පැන්තක දිග 1 cm බූ සම්වතුරසාකාර ආස්තරයක වර්ගඝලය සම්මත ඒකකයක් ලෙස භාවිත කරයි. එය හඳුන්වන්නේ වර්ග සෙන්ටීම්ටර එකක් ලෙස වන අතර, ලියන්නේ 1 cm^2 ලෙසය.

ව්‍යාකාරකම 2

පියවර 1 -

විශ්‍ය
කඩදාසියක් සපයා
ගෙන, රුපයේ
දැක්වෙන පරිදි
 $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$
සම්වතුරසාකාරකොටු
සහිත කොටු
ජාලකයක් ඇද
ගන්න. එය 1 cm
 $\times 1 \text{ cm}$ කොටු
ජාලකය යනුවෙන්
හැඳින්වේ (නැත්තම්
විනිවිද කඩදාසිවල
මුද්‍රිත එවැනි
ජාලකයක් සපයා
ගන්න).





පියවර 2 - පහත සඳහන් ප්‍රමාණවල සමවතුරසුවල හා සැපුකෝණාසුවල රුප සටහන් සුදුසු කළඩාසීයක් මත ඇද ගන්න.

පැත්තක දිග $3 \text{ cm} / 5 \text{ cm} / 10 \text{ cm}$ වන සමවතුරසු.

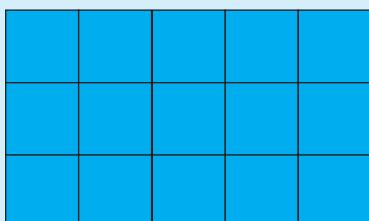
දිග 3 cm පලල 2 cm / දිග 6 cm පලල 4 cm / දිග 10 cm පලල 6 cm වන සැපුකෝණාසු.

පියවර 3 - සකස් කර ගත් කොටු ජාලකය, ඉහත ඇද ගත් එක් එක් තල රුපය මත තබා, කොටු ගණන් කිරීමෙන් එක් එක් තල රුපයේ වර්ගඑලය සොයන්න.

පියවර 4 - සොයන ලද වර්ගඑලය එම එක් එක් රුපය අසලින් ලියන්න.

නිදසුන 1

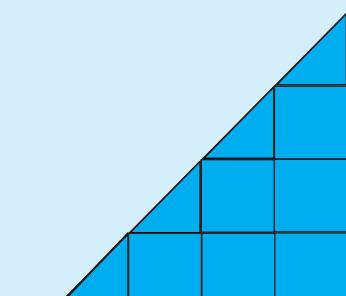
පහත රුපයේ වර්ගඑලය කොටු ගණන් කිරීමෙන් සොයන්න. එක් කුඩා කොටුවක වර්ගඑලය 1 cm^2 ලෙස සලකන්න.



රුපයේ ඇති කොටු ගණන = 15
එක් කොටුවක වර්ගඑලය 1 cm^2 නිසා,
රුපයේ වර්ගඑලය = 15 cm^2

නිදසුන 2

පහත රුපයේ වර්ගඑලය කොටු ගණන් කිරීමෙන් සොයන්න. එක් කුඩා කොටුවක වර්ගඑලය 1 cm^2 වේ.

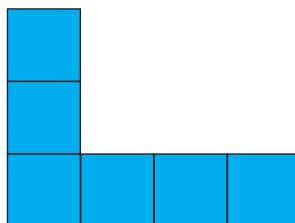


රුපයේ සම්පූර්ණ කොටු ක් හා කොටුවකින් බාගයක් බැහින් කොටස් 4ක් ඇත.
එනම් කුඩා කොටු 8කට සමාන ඉඩක් රුපයේ අඩංගු ය.
එක් කොටුවක වර්ගඑලය 1 cm^2 නිසා
රුපයේ වර්ගඑලය = 8 cm^2

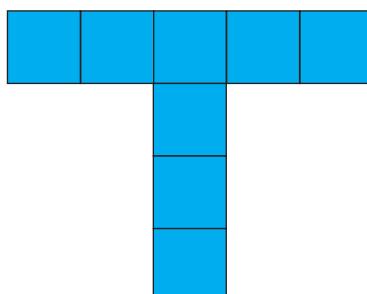
25.1 අභ්‍යාසය

- (1) එක් කුඩා කොටුවක වර්ගීලය 1 cm^2 ලෙස ගෙන, පහත දැක්වෙන එක් එක් රුපයේ වර්ගීලය කොටු ගණන් කිරීමෙන් සෞයන්න.

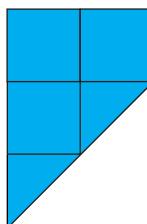
(i)



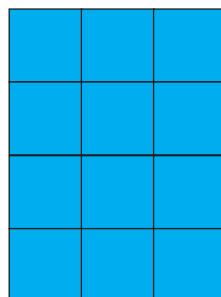
(ii)



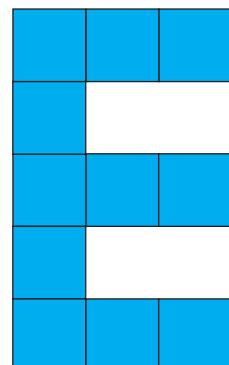
(iii)



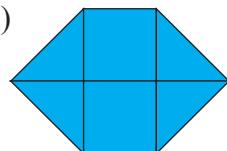
(iv)



(v)



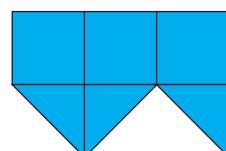
(vi)



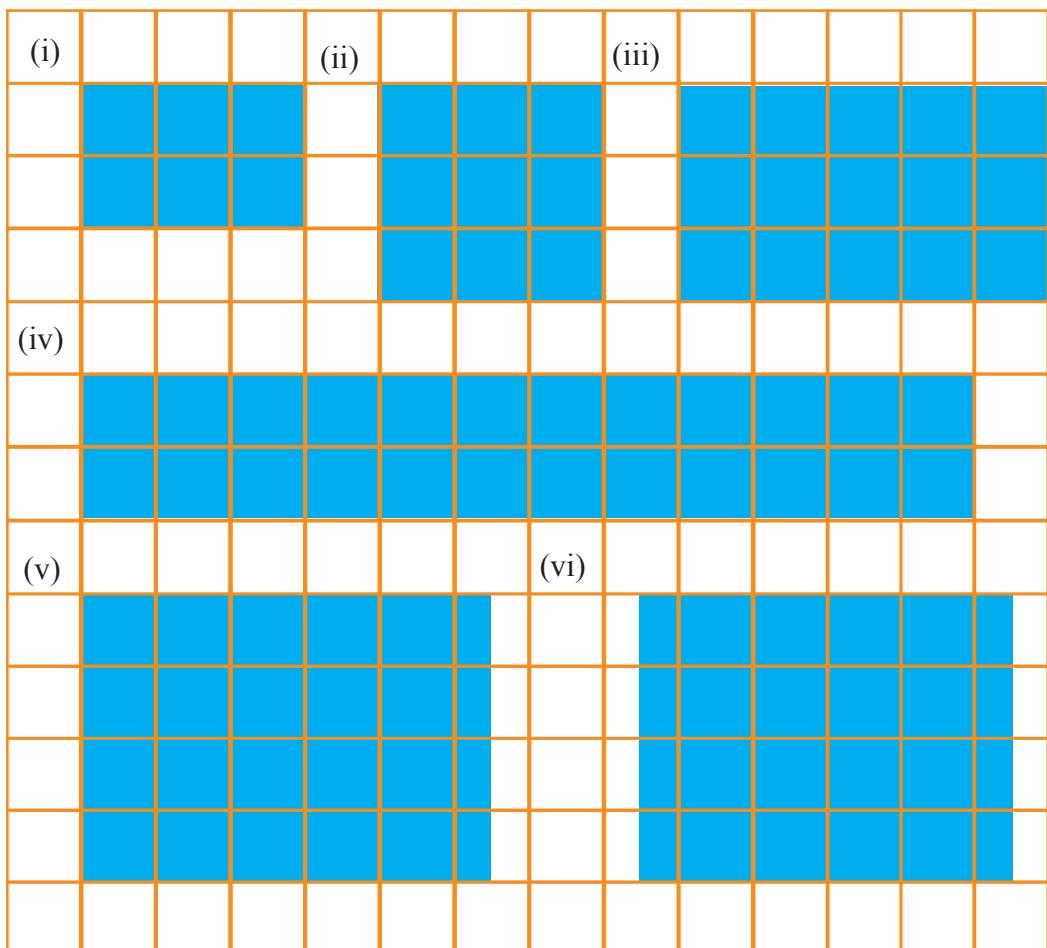
(vii)



(viii)

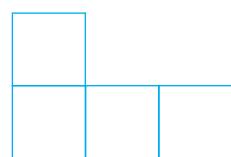
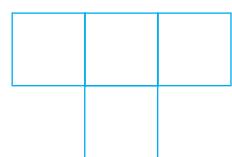


(2) පහත $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ කොටු ජාලකය මත අදුරු කර ඇති එක් එක් රුපයේ වර්ගඩීලය සෞයන්න.



25.3 1 cm^2 ආස්තර හාවිතයෙන් රුප නිර්මාණය කිරීම

1 cm^2 ආස්තර 4ක් කපා ගන්න. ඒවා සංයුක්ත කිරීමෙන් විවිධ රුප නිර්මාණය කර ඇති අයුරු පහත දැක්වේ. එම එක් එක් රුපයේ වර්ගඩීලය පිළිබඳ මධ්‍ය කුමක් කිව හැකි ද?

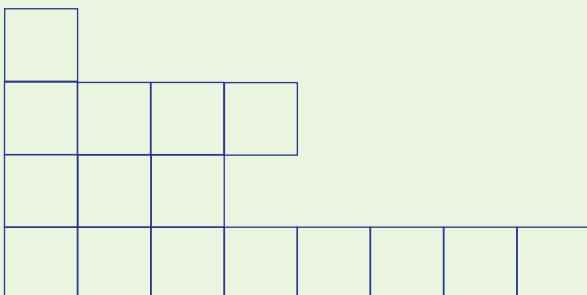
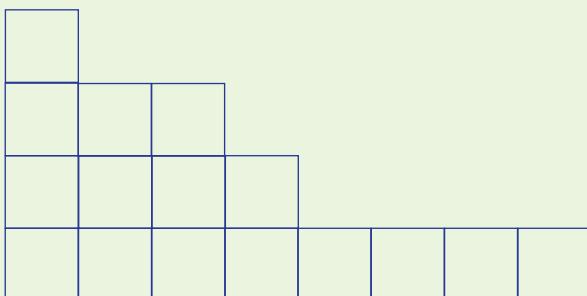


මෙම ආස්තරවල හැඩය වෙනස් වුව ද එක් එක් ආස්තරයේ වර්ගාලය 4 cm^2 බව ඔබට පැහැදිලි වන්නට ඇත.

ක්‍රියාකාරකම 3

පියවර 1 - වර්ගාලය වර්ගසේන්ටීම්ටරය බැගින් වූ සමවතුරසාකාර ආස්තර 16ක් කපා ගන්න.

පියවර 2 - එම ආස්තර සියල්ල සංයුක්ත කර, විවිධ රුප නිරමාණය කරන්න. එසේ නිරමාණය කළ රුප කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.



එම එක් එක් රුපයේ වර්ගාලය කොටු ගණන් කිරීමෙන් සොයන්න.

එම එක් එක් රුපයේ වර්ගාලය පිළිබඳ ව ඔබට කුමක් කිව හැකි ද?

පියවර 3 - ඉහත ආස්තර භාවිතයෙන් පැන්තක දිග 2 cm , 3 cm හා 4 cm වූ සමවතුරසාකාර රුප නිරමාණය කරන්න. කොටු ගණන් කිරීමෙන් එක් එක් රුපයේ වර්ගාලය සොයන්න.

ව්‍යාකාරකම 4

පියවර 1 - වර්ගඑලය 1 cm^2 ක් වූ සමවතුරසාකාර ආස්තර 100ක් පමණ වර්ණවත් කඩාසි භාවිතයෙන් කපා ගන්න.

පියවර 2 - එම ආස්තර භාවිතයෙන් පහත එක් එක් නිරමාණය සිදු කර ඇත්තාය පොතේ අලවත්ත්න.

- වර්ගඑලය 25 cm^2 වූ සමවතුරසාකාර රුපයක්
- වර්ගඑලය 24 cm^2 වූ සෘජුකෝණාසාකාර රුපයක්
- දිග 5 cm හා පළල 4 cm වූ සෘජුකෝණාසාකාර රුපයක්

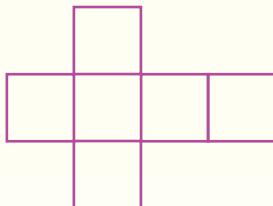
පියවර 3 - ඔබ කැමති වර්ගඑලයක් ඇති රුප සාදා පොතේ අලවත්ත්න. ඒවායේ වර්ගඑලය හා රුපයේ තම ඒ අසලින් ලියන්න.

සාරාංශයී

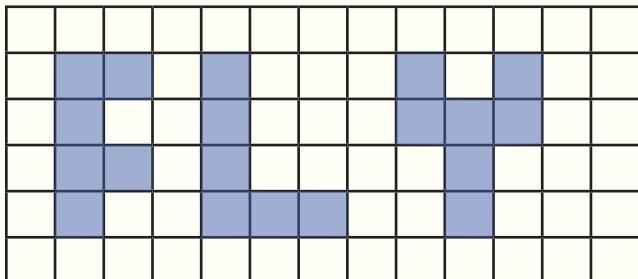
- පෘථිවියක් පැතිරි ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය එහි වර්ගඑලය ලෙස හැඳින්වේ.
- වර්ගඑලය මැනීමට අහිමත ඒකකයක් භාවිත කළ හැකි ය. වර්ගඑලය සඳහන් කිරීමේ දී ඒකකය සඳහන් කළ යුතු ය.
- වර්ගසේන්ටිම්ටර වර්ගඑලය මැනීමට භාවිත වන ඒකකයකි.
- 1 ජප^2 වර්ගඑලයකින් යුත් සමවතුරසාකාර ආස්තර භාවිතයෙන්, දී ඇති රුපවල වර්ගඑලය මැනීමත්, දී ඇති වර්ගඑලයක් ඇති රුප නිරමාණය කිරීමත් සිදු කළ හැකි ය.

ප්‍රතික්ෂණ අභ්‍යාසය 3

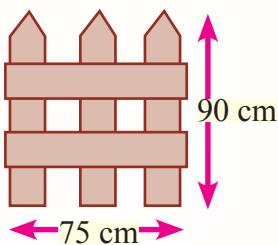
- (1)  මගින් නිරුපණය වන සංඛ්‍යාව කිය ද?
- (2) $x = 14$ වන විට $x - 2$ විජ්‍ය ප්‍රකාශනයේ අගය සොයන්න.
- (3) 2085 g, කිලෝග්රීම් සහ ග්‍රමවලින් දක්වන්න.
- (4) $2 : 7$ අනුපාතයට තුළු වූ අනුපාත 2 ක් ලියන්න.
- (5) අඟ ගෙඩි 6 ක මිල රු 72 නම්, අඟ ගෙඩි තුනක මිල කිය ද?
- (6) $2^3 \times 3^2$ හි අගය සොයන්න.
- (7) 81 සංඛ්‍යාව, 3හි බලයක් ලෙස ලියන්න.
- (8) (i) පහත දැක්වෙන්නේ සනකයක් සාදා ගැනීමට යොදා ගන්නා $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ කොටුව සහිත පතරමකි. එම පතරමෙන් සැදෙන සනකයේ සියලු මුහුණන්වල වර්ගඑලය cm^2 කිය ද?



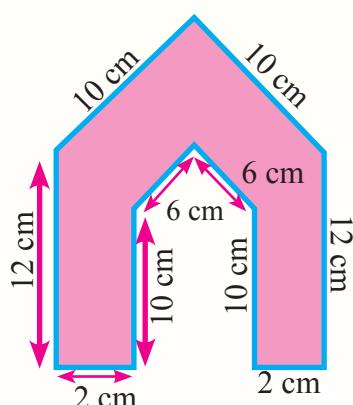
- (ii) කුඩා කොටුවක දිග හා පළල $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ ලෙස ගෙන පාට කර ඇති එක් එක් රුපයේ වර්ගඑලය සොයන්න.



- (9) (i) කුඩා ගේටුවක පළුවක් සකස් කර ඇත්තේ ලි පට හාවිත කරමිනි. එහි දී ගේටුව සකස් කිරීමට හාවිත වූ ලි පටවල මුළු දිග මිටර සහ සෙන්ටීම්ටරවලින් දක්වන්න.



- (ii) මෙහි දැක්වෙන රුපයේ පරිමිතිය සොයන්න.



$$\begin{array}{r}
 (10) (i) \quad \text{kg} \qquad \text{g} \\
 2 \qquad \qquad 750 \\
 + 3 \qquad \qquad \underline{475} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (ii) \quad \text{kg} \qquad \text{g} \\
 6 \qquad \qquad 600 \\
 - 3 \qquad \qquad \underline{799} \\
 \hline
 \end{array}$$

(11) සාදයක් සඳහා මිශ්‍ර පලතුරු බේමක් සැදීමට අවශ්‍ය විය. ඒ සඳහා දොඩුම් යුම 1 l බැහින් වූ බෝතල් 3ක් ද අන්නාසි යුම 1 l බැහින් වූ බෝතල් 2ක් ද දෙහි යුම 500 ml ක් ද මිශ්‍ර කරයි.

- (i) මිශ්‍ර කරන ලද දොඩුම් යුම ප්‍රමාණය මිලිලිටර කිය ද?
- (ii) මිශ්‍ර කරන ලද අන්නාසි යුම ප්‍රමාණය මිලිලිටර කිය ද?
- (iii) මිශ්‍රණයට ජලය ලිටර 4ක් එක් කළේ නම් මුළු මිශ්‍ර බේම ප්‍රමාණය ලිටර හා මිලිලිටරවලින් ප්‍රකාශ කරන්න.
- (iv) මිශ්‍රණයේ ඇති දොඩුම් යුම හා අන්නාසි යුම ප්‍රමාණ අතර අනුපාතය සෞයන්න.
- (v) මිශ්‍රණයේ ඇති දොඩුම් යුම හා දෙහි යුම ප්‍රමාණ අතර අනුපාතය සෞයන්න. මෙම අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.
- (vi) සාදයට 38 දෙනකු සහහාගි වූයේ නම් එක් අයකුට මිලිලිටර 250 බැහින් මෙම බේම ප්‍රමාණය සංග්‍රහ කිරීමට ප්‍රමාණවත් වේ දැයි සෞයන්න.

(12) පෙටුල් ලිටරයක මිල රුපියල් x වේ.

- (i) පෙටුල් ලිටරයක මිල රු 12කින් ඉහළ ගියේ නම් මිල ඉහළ ගිය පසු පෙටුල් ලිටරයක මිල සඳහා x ඇසුරෙන් ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
- (ii) මිල ඉහළ යාමට පෙර රු 200ක් දී පෙටුල් ලිටරයක් මිල දී ගත් අයකුට ලැබෙන ඉතිරි මුදල සඳහා x ඇසුරෙන් ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
- (iii) වාහනයකට පෙටුල් ලිටරයකින් කිලෝමීටර y ප්‍රමාණයක දුරක් බාවනය කළ හැකි ය. පෙටුල් ලිටරයක් මොදා කිලෝමීටර 10ක දුරක් වාහනය බාවනය කළ ය. ඉතිරි ඉන්ධනවලින් තවදුරටත් වාහනය බාවනය කළ හැකි කිලෝමීටර ගණන y ඇසුරෙන් ලියන්න.
- (iv) $y = 14$ නම්, (iii) හි ලබාගත් ප්‍රකාශනයෙහි අගය සෞයන්න.
- (v) $x = 160$ නම්, (i) සහ (ii) ලබාගත් ප්‍රකාශනයන්හි අගයන් වෙන වෙන ම සෞයන්න.

(13)

සීනි 750 g

මාගරින් 750 g

පිටි 1 kg

ඉහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කර ජලය ද එකතු කොට රසකැවිලි වර්ගයක් සකස් කරයි.

- ජලය හැර අනෙකුත් මිශ්‍ර කළ ද්‍රව්‍යවල මූල්‍ය ස්කන්ධය කිලෝගේම් සහ ගේම්වලින් දක්වන්න.
- ජලය එකතු කළ පසු මිශ්‍රණයේ ස්කන්ධය 3 kg 75g ක් විය. එකතු කරන ලද ජලයේ ස්කන්ධය කොපමෙන් ද?

(14) ලකුණු 10ක් ලබා දුන් ඇගයීමක දී සිසුන් 30ක් ලබා ගත් ලකුණු පහත දක්වේ.

3	6	5	7	1	8	6	7	8	4
7	8	3	0	9	7	2	3	5	6
5	9	7	8	10	4	1	6	7	6

- මෙම දත්ත ප්‍රගණන ලකුණු යොදා ගනිමින් පහත වග්‍යෙන් දක්වන්න.

ලකුණු	පළමු තීරයේ ඇති ලකුණු ලබාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව ප්‍රගණන ලකුණු මගින්	සිසුන් සංඛ්‍යාව
0, 1, 2, 3, 4 5, 6, 7 8, 9, 10		

- එම දත්ත විතු ප්‍රස්ථාරයකින් නිරුපණය කරන්න.
- ලකුණු 5ක් හෝ රට වැඩියෙන් ලබාගත් ගිහු සංඛ්‍යාව කොපමෙන් ද?
- 810 යනු ප්‍රවීණතාවයට ලගා වූ සිසුන්
57 යනු ආසන්න ප්‍රවීණතාව සහිත සිසුන්
04 යනු ප්‍රතිකාර්ය ඉගෙනුමකට යොමු කළ යුතු සිසුන්, ලෙස මෙම සිසුන් සමුහය කාණ්ඩ කරයි. ඉහත එක් එක් කාණ්ඩයට අයත් වන ගිහු සංඛ්‍යාව සඳහන් කරන්න.

(15) (i) $16 = 2^{\square} = 4^{\square}$ නම් හිස් කොටුවලට ගැළපෙන සංඛ්‍යා ලියන්න.

(ii) $3^2 \times 2^2$ යන්න ප්‍රසාරණය කර එහි අගය සොයන්න.

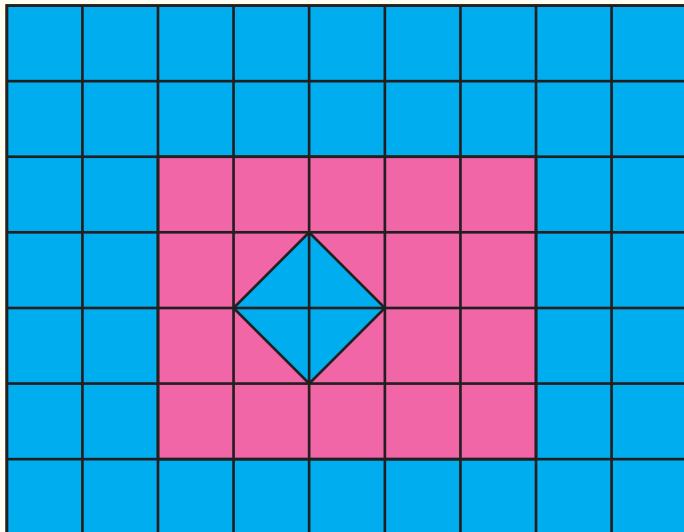
(iii) හිස් කොටුවලට ගැළපෙන ඉලක්කම් ලියන්න.

$$(a) 64 = 2^{\square} \quad (b) 64 = 4^{\square} \quad (c) 64 = 8^{\square}$$

(iv) 1024 යන්න,

(a) 2හි බලයක් ලෙස, (b) 4හි බලයක් ලෙස ලියන්න.

- (v) 2^6 සහ 6^2 යන සංඛ්‍යා දෙකෙන් වචා විශාල සංඛ්‍යාව කුමක් දැයි පෙන්වා දෙන්න.
- (16) කුණෑන් කවරයක් පහත දැක්වෙන පරිදි $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ කොටුවලින් රෝස හා නිල් වර්ණ දෙකකින් සකස් කර ඇත.



- (i) නිල් වර්ණයෙන් වර්ණ ගන්වා ඇති කොටස්වල මුළු වර්ගඑලය cm^2 කිය ද?
- (ii) රෝස වර්ණයෙන් වර්ණ ගන්වා ඇති කොටස්වල මුළු වර්ගඑලය cm^2 කිය ද?
- (iii) රෝස හා නිල් වර්ණ සහිත කොටස්වල මුළු වර්ගඑල අතර අනුපාතය සෞයන්න.
- (17) සංසාකාර දායු කැටයක් 15 වතාවක් උඩ දැමු විට ලැබුණු ප්‍රතිඵල පහත රුපයේ දැක්වේ.



- (i) පහත සඳහන් එක් එක් වර්ගයේ සංඛ්‍යා ලැබේ ඇති වාර ගණන මුළු වාර ගණනින් හාගයක් ලෙස දක්වන්න.
- (a) ඉරට් සංඛ්‍යා (b) ඔත්තේ සංඛ්‍යා (c) ප්‍රථමක සංඛ්‍යා
- (d) සංයුත සංඛ්‍යා (e) තිශේෂ සංඛ්‍යා (f) සමවතුරසු සංඛ්‍යා
- (ii) එකතුව $\frac{14}{15}$ ක් ලැබෙන්නේ කවර වර්ගයේ සංඛ්‍යාවලට අදාළ හාග එකතු කළ විට ද? $\frac{14}{15}$
- (iii) ඔත්තේ සංඛ්‍යාවලට අදාළ හාගයෙන් සංයුත සංඛ්‍යාවලට අදාළ හාගය අඩු කළ විට ප්‍රතිඵලය ලෙස ලැබෙන හාගය $\frac{14}{15}$ ට තුළය බව පෙන්වන්න.

பாரிசாதீக வலிமாலை

அலூத படிய	Unknown term	தெரியாத உறுப்பு
அலூதயக்	Unknown	தெரியாக்கணியம்
அனுபாதய	Ratio	விகிதம்
அனுபாதிக	Rates	வீதங்கள்
அங்கீரய	Lamina	அடர்
ஓவி பூமானய	Space	இடத்தின் அளவு
ஓரளவு சு.வொ	Even Numbers	இரட்டை எண்கள்
ஒசு	Height	உயரம்
ஸப்ரகேங்காஸுய	Rectangle	செவ்வகம்
மின்னே சு.வொ	Odd Numbers	ஒற்றை எண்கள்
கடிது	Depth	ஆழம்
கநகம்	Thickness	தடிப்பு
சுநகய	Cube	சதுரமுகி
சுநகாஹய	Cuboid	கனவுரு
சுந வசேஷ	Solids	திண்மம்
விது பூச்சொர	Picture Graphs	படவரைபு
தல ரைபய	Plane figure	தளாட்டு
துபீசியம்	Trapezium	சரிவுகம்
திகேங்கய	Triangle	முக்கோணி
திகேங் சு.வொ	Triangular Numbers	முக்கோணி எண்கள்
கீடு	Length	நீளம்
ஏந்த நிரைபணய	Data Representation	தரவுகளை வகைகுறித்தல்
ஏந்த	Data	தரவு
ஏந்த எச் கிரி	Data Collection	தரவுகளைச் சேகரித்தல்
ஏர்கை அங்கநய	Index Notation	சுட்டிக் குறிப்பீடு
ஏகம்	Decimals	தசமம்
ஏகம் தித	Decimal point	தசமபுள்ளி
ஏவ மினுமி	Liquid Measurements	திரவ அளவீடுகள்
ஏரய	Edge	விளிம்பு
நிமானய	Estimation	மதிப்பிடல்
நியத படிய	Constant	ஒருமை உறுப்பு
நிரைபணய	Representation	வகைகுறித்தல்
பல்ல	Width	அகலம்

ஆர்ன சுவை	Whole Numbers	முழு எண்கள்
புகங்க லகை	Tally Mark	வரவுக்குறி
புல்லக சுவை	Prime Numbers	முதன்மை எண்கள்
வலை	Power	வலு
மிலிலீர	Millilitre	மில்லிலிற்றர்
மூழுங்க	Face	முகம்
எச் கிரிம	Collection	சேர்த்தல்
ரெவா என்வெய	Line segment	நேர்கோட்டுத் துண்டம்
லீர	Litre	லீற்றர்
வடிக	Tables	அட்டவணை
வர்஗லீலை	Area	பரப்பளவு
விவலை	Variables	மாறிகள்
வீசீய	Algebraic	அட்சரகணித
வீசீய படிய	Algebraic term	அட்சரக்கணித உறுப்பு
வீசீய புகாக்க	Algebraic expression	அட்சரகணிதக் கோவை
கீர்ஷய	Vertex	உச்சி
சு.கெக்ட	Symbols	குறியீடுகள்
சு.யூக்க சு.வு.சீ.ஏ	Compound Solids	கூட்டுத்திண்மம்
சு.யூத சு.வை	Composite Numbers	சேர்த்தி எண்கள்
சு.வு.த ரூப	Closed figures	மூடிய உருக்கள்
சு.வு.நுருப்பு.ய	Square	சதுரம்
சு.வு.நுருப்பு சு.வை	Perfect Square Numbers	சதுர எண்கள்
சு.மா.ந்.கரா.ப்பு.ய	Parallelogram	இணைகரம்
சு.ரல் ம் ஆ.கா.ரய	Simplest form	எளிய வடிவம்
சு.ரல் ரே.வை	Straight line	நேர்கோடு
சு.கீ.வி வ.நு.சீ.கலை	Regular tetrahedron	ஒழுங்கான நான்முகி
சு.கீ.ந்.டை	Mass	திணிவு
சு.ப்ரா.நீ.ய அ.கய	Place value	இடப்பெறுமானம்
சு.டெ.கை	Factor	காரணி
சு.ய.யெ.ஞ் ப.ங.ஏ	Hundredths	நூறின் கூறுகள்

පාඨම් අනුකූලය

අන්තර්ගතය	කාලවිෂේෂ සංඛ්‍යාව	නිපුණතා මට්ටම
1 වාරය		
1. වංත්ත	03	24.1
2. ස්ථානීය අගය	06	1.1
3. පුරුණ සංඛ්‍යා මත ගණිත කරම	10	1.4, 1.5
4. කාලය	06	12.1, 12.2
5. සංඛ්‍යා රේඛාව	11	1.2, 1.3
6. නිමානය සහ වටැසීම	08	1.8, 1.9
7. කොළඹ	04	21.1
8. දිගා	05	13.1
	53	
2 වාරය		
9. භාග	12	3.1, 3.2, 3.3, 3.4
10. තේරීම	04	30.1
11. සාධක භා ගුණාකාර	09	1.6, 1.7
12. සරල රේඛීය තෙලරුප	04	23.1
13. දැකම	06	3.5, 3.6
14. සංඛ්‍යා වර්ග සහ සංඛ්‍යා රටා	10	2.1, 2.2
15. දිග	08	7.1, 7.2
16. ද්‍රව මිශ්‍රණ	04	11.1
17. සන වස්තු	08	22.1
	65	
3 වාරය		
18. විෂය සංකෝත	04	14.1
19. විෂය ප්‍රකාශන ගොඩනැගීම භා ආදේශය	04	14.2
20. ස්කන්දය	05	9.1
21. අනුපාත	06	4.1
22 දත්ත රස්කීරීම භා නිරුපණය	06	28.1
23. දත්ත අර්ථකථනය	05	29.1
24. දැරුණක	04	6.1
25. වර්ගීලය	05	8.1
	39	
එකතුව	157	