



૧૧ ઘડિયા અને ભાગાકાર



શયામાનો બગીચો

શયામાને પોતાના બગીચામાં સૂરજમુખી, ગુલાબ અને ગલગોટાના રોપા વાવ્યા. તેણે આ રોપાને ત્રણ ક્યારીઓમાં રોષ્યા. તેનો બગીચો આવો દેખાય છે.



જુઓ, મેં કેવી રીતે આ
૧૮ રોપા ક્યારીઓમાં
વાવ્યા !



દરેક ફૂલોની ક્યારીની ગોઠવણી અલગ-અલગ છે.

જુઓ ગુલાબને કેવી રીતે વાવ્યા છે.

$18 = 6 \times 3$, તો કુલ ૬ હારમાં દરેકમાં ૩ રોપા વાવ્યા છે.

સૂરજમુખી અને ગલગોટાને બીજી કઈ રીતે રોપી શકાય ?

$18 = \dots \times \dots$ એટલે કે તે જગ્યાએ હારમાં રોપા છે.

$18 = \dots \times \dots$ એટલે કે તે જગ્યાએ હારમાં દરેકમાં રોપા છે.

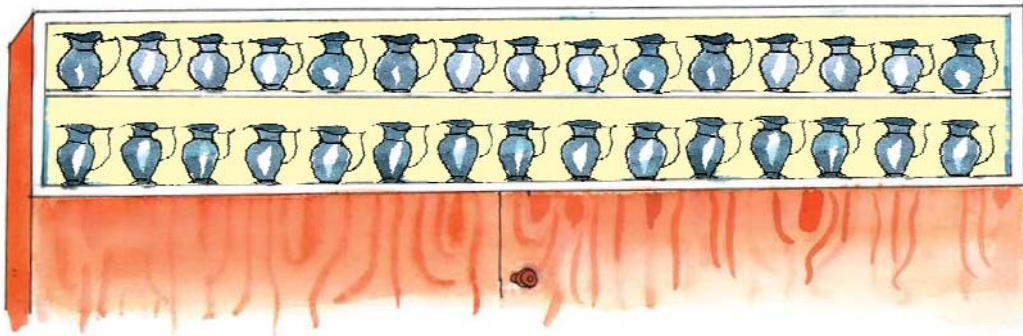
તમે પણ તમારો પોતાનો બગીચો બનાવી શકો. એવો બગીચો દોરો, કે જેમાં ફૂલોની ક્યારીમાં કુલ ૪૮ રોપા હોય. દરેક હારમાં રોપાની સંખ્યા એકસરખી હોવી જરૂરી છે.

ગુણાકારની સંકલ્પના કોઈ વ્યૂહરચનામાં વસ્તુઓની ગોઠવણી જેવી છે. કેટલાક મુશ્કેલ સવાલ જે પ્રાસંગિક સંબંધ જેમ કે ખુરશીઓની ગોઠવણી, સભામાં બાળકોની ગોઠવણ વગેરેની પણ આપણે ચર્ચા કરીશું.



અભરાઈમાં બરણીઓ

ભીમાએ ૩૦ જગ માટે છાજલી બનાવી. આ એક લાંબી છાજલી હતી. જેમાં ર પંક્તિઓ છે. દરેક હારમાં બારાબર એકસરખી સંખ્યામાં જગ રાખેલ છે.



શું તમે બીજી કોઈ રીતે ૩૦ જગ માટે છાજલી બનાવવાનું વિચારી શકો ?

- એક છાજલી દોરો. તેમાં દર્શાવો કે તમે દરેક હારમાં નાની-મોટી કેટલી બરણી ગોઠવી શકો છો ? તે જગ્યાએ કુલ કેટલી હાર છે ?

શું તમારા મિત્રએ કોઈ અલગ રીતે છાજલી દોરેલ છે ?

સરળ રીતો



મને ઉનો ઘડિયો નથી
આવડતો.

બંટી

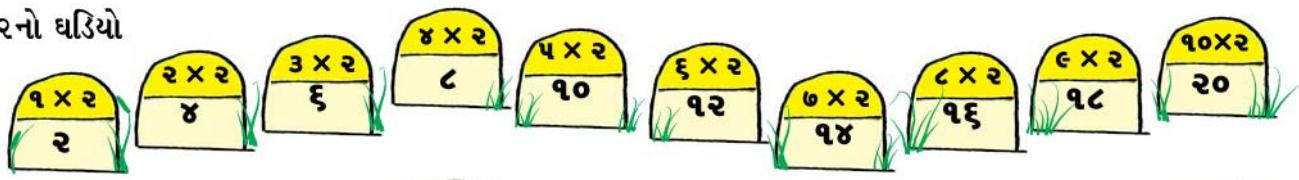


મને પ સુધીના ઘડિયા આવડે છે, પરંતુ એક
સરળ રીત પણ છે. હું ઉનો ઘડિયો ર અને પનાં
ઘડિયાનો ઉપયોગ કરી બનાવી શકું.

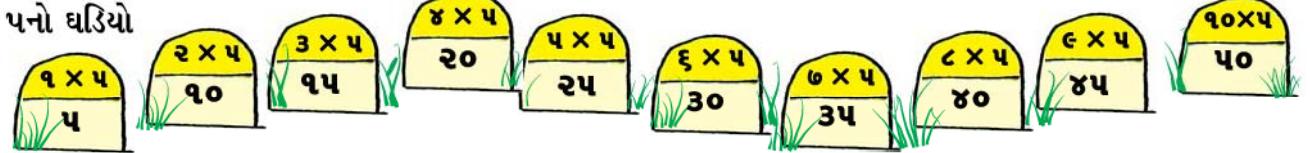
ગુજુ

બાળકો યાદ કરવાના બદલે નવા ઘડિયા રચવાનો આનંદ માણશે.

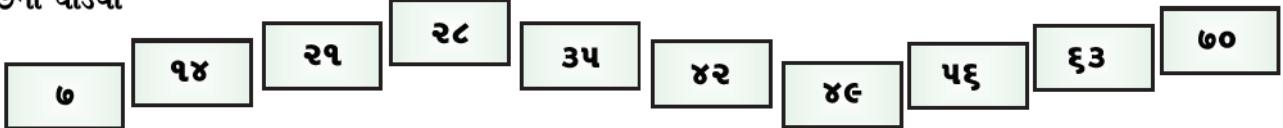
૨નો ઘડિયો



૫નો ઘડિયો



૭નો ઘડિયો



જુઓ, મેં કેવી રીતે પીળા ખાનાની બે સંખ્યાનો સરવાળો કરી ૭નો ઘડિયો મેળવ્યો.



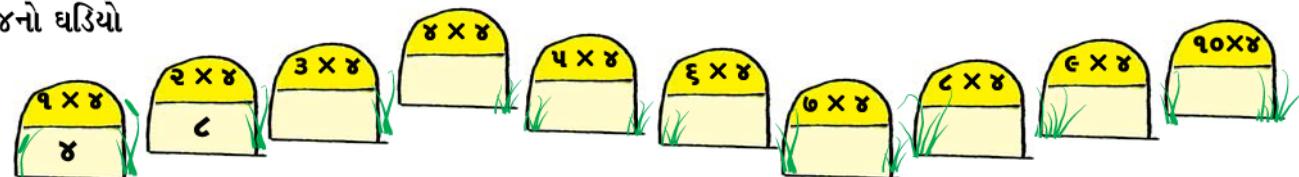
I6Q1L4

આહા... ! આ તો સરળ છે.
હું પણ આ રીતે ૭નો ઘડિયો ૪ અને ઉના ઘડિયાનો ઉપયોગ કરી બનાવી શકું.

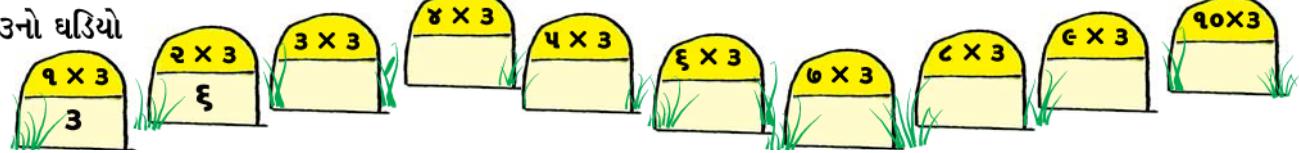


બંટીને ૪ અને ઉના ઘડિયાનો ઉપયોગ કરી ૭નો ઘડિયો રચવામાં મદદ કરો.

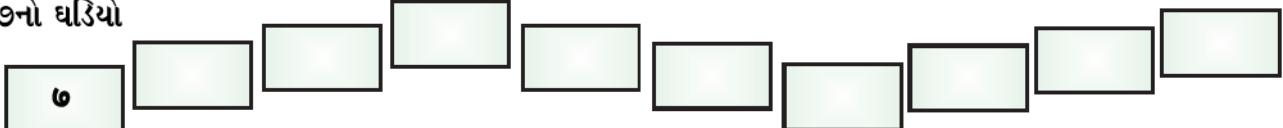
૪નો ઘડિયો



૩નો ઘડિયો



૭નો ઘડિયો



તમે ૧૨નો ઘડિયો લખવા ક્યા બે ઘડિયાનો ઉપયોગ કરશો ?



કેટલી બિલાડીઓ ?

ગાયત્રીની કેટલીક બિલાડીઓ એક ખોખામાં રમતી હતી. જ્યારે તેણે ગણવાનો પ્રયત્ન કર્યો, ત્યારે તેને માત્ર પગ જ દેખાતા હતા. તેણે ૨૮ પગ ગણ્યા, તો ખોખામાં કેટલી બિલાડીઓ છે ?



૮ પગ એટલે ૨ બિલાડીઓ. ૧૨
પગ એટલે બિલાડીઓ.

કેટલા પગ ?	૪	૮	૧૨				
કેટલી બિલાડી ?	૧	૨					

તો ૨૮ પગ એટલે બિલાડીઓ.



- મીનાએ તેની મરધીનાં બચ્ચાને ખોખામાં મૂક્યા. તેણે તેના પગ ગણ્યા, તો ૨૮ થયા. તેમાં મરધીનાં કેટલા બચ્ચા છે ?
- લીલા ૨૧ દિવસ સુધી શાળાએ ગઈ ન હતી. તે કેટલાં અઠવાડિયાં સુધી શાળાએ ન ગઈ ?

બાળકોને ઘણિયા પૂર્ણ કરવા માટે અને તેને સામાન્યીકરણ માટે પ્રોત્સાહિત કરો. દા. ત., તેઓ એમ જોઈ શકે કે ૪૮ પગ એટલે ત્યાં ૧૨ બિલાડીઓ છે અથવા તેનાથી ઉલદું. હકીકતમાં આનાથી તેઓ આગળનાં વર્ષોમાં બીજ ગણિત વિષયક વિચાર કેળવતાં થાય.

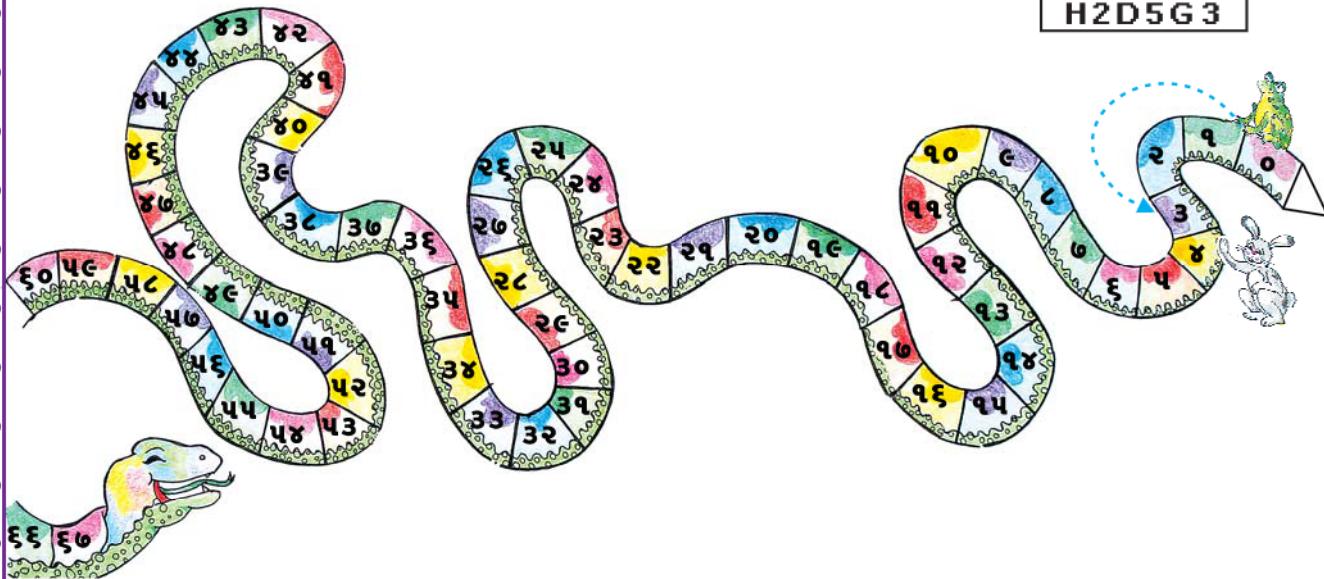
કૂદકા મારતાં પ્રાણીઓ

શું તમને ધો. ઉના ‘ગણિત ગમત’ પાઠ્યપુસ્તકમાં આવતાં કૂદકાં મારતાં પ્રાણીઓ યાદ છે ?

દેડકો ૦ થી શરૂ કરી એકસા�ે ૩ કદમ કૂદે છે.

કેટલા કૂદકા પછી તે ૨૭ પર પહોંચશે તેની ગણતરી કરો.

તો, તેણે $27 \div 3 = \dots\dots$ કૂદકા માર્યા.



- જો તે ૩૬ પર પહોંચો હોય, તો તેણે કૂદકા માર્યા.
- જો તે ૪૨ પર હોય, તો તેણે કૂદકા માર્યા.

સસલું ૦ પરથી શરૂ કરીને એક સાથે ૫ કદમ કૂદે છે.

- કેટલા કૂદકાં લગાવવાથી તે ૨૫ ઉપર પહોંચશે ?
- ૮ કૂદકા માર્યા પછી તે ઉપર પહોંચશે.
- તેને ૫૫ ઉપર પહોંચવા કૂદકા મારવા પડે.

મહાવરો

(૧) $28 \div 2 =$	(૨) $46 \div 7 =$
(૩) $48 \div 4 =$	(૪) $66 \div 6 =$
(૫) $85 \div 8 =$	(૬) $990 \div 90 =$

વિદ્યાર્થીઓએ આના જેવો જ ગુણાકાર અને ભાગાકારનો અભ્યાસ ધો. ઉમાં કરેલ હતો. ‘ગણિત-ગમત’ ધો.-૩
એન.સી.ઈ.આર.ટી.ના પાના નં. ૧૭થી ૧૭ફનો અભ્યાસ કરો.

દરિયાઈ છીપલાં

ધ્રુવ દરિયાની નજીક રહે છે. તેણે પોતાના ત્રાણ મિત્રો માટે છીપલાંની માળા બનાવવાનું વિચાર્યું. આખો દિવસ તેણે દરિયાઈ છીપલાં શોધ્યાં. સાંજ સુધીમાં તેણે ૧૧૨ છીપલાં ભેગાં કર્યા. હવે તેની પાસે ઘણાં બધાં જુદા-જુદા રંગનાં અને ચમકતાં છીપલાં છે.



તેણે એક માળા માટે ૨૮ છીપલાં લીધાં.

$$૧૧૨ - ૨૮ = ૮૪$$

હવે તેની પાસે ૮૪ છીપલાં છે. ફરી તેણે ૨૮ છીપલાં બીજી માળા બનાવવા લીધાં.

- હવે કેટલા છીપલાં બાકી રહ્યા ? _____

પછી તેણે બીજી માળા માટે છીપલાં લીધાં.

- તો હવે તેની પાસે _____ છીપલાં બાકી રહ્યાં.
- ધ્રુવ ૧૧૨ છીપલાંમાંથી કેટલી માળા બનાવી શકશે ? _____
- શું આટલાં છીપલાં તેના બધા મિત્રો માટે માળા બનાવવા પૂરતાં છે ? _____

પ્રયત્ન કરો :

અ) કનુઅ એક માળા ૧૭ છીપલાંની બનાવી, આવી બીજી કેટલી માળા તે ૧૦૦ છીપલાંમાંથી બનાવી શકશે ?

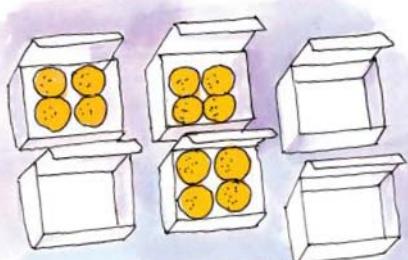
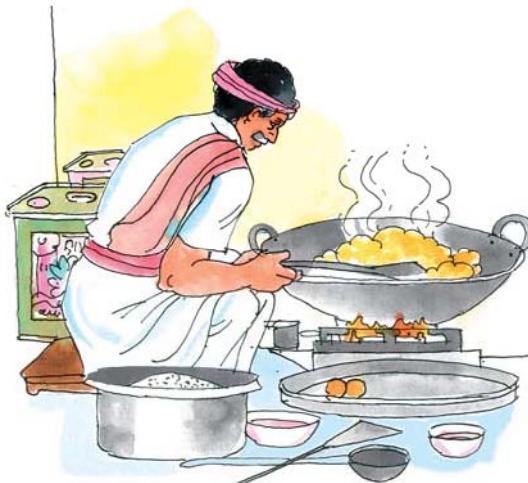
બાળકોને મોટી સંખ્યાના ભાગાકારના પ્રશ્નો કે જેના ધરિયા તેઓ જાણતા નથી તે બાદબાકી પદ્ધતિથી ઉકેલવા પ્રોત્સાહિત કરો. વધારે મુશ્કેલ પ્રશ્નો વાસ્તવિક જીવન સંદર્ભના આપી શકાય.

- બ) એક ખોખામાં સાબુના ૮૫ લાટા સમાઈ શકે છે. શૈલીને તેમાં ૩૩૮ સાબુનાં લાટા ગોઠવવા છે. તેને બધા લાટા સમાવવા કેટલાં ખોખા જોઈશે ?
- ક) મનપ્રીતને ઘર બનાવવા ૧૫૦૦ થેલી સિમેન્ટ જોઈએ છે. એક ખટારામાં એક સાથે ૨૫૦ થેલીઓ લઈ જઈ શકાય છે. તો ખટારાએ કેટલા ફેરા કરવા પડશે ?
વાહનચાલક એક ફેરાના ₹ ૫૦૦ લે છે. મનપ્રીત વાહનચાલકને બધા ફેરા માટે કેટલા રૂપિયા ચૂકવશે ?



ગંગુ મીઠાઈ

ગંગુ ઈંદના તહેવાર માટે મીઠાઈ બનાવે છે. તેણે એક થાળમાં ૮૦ લાડુ ભર્યા.



- શું આ મીઠાઈ ૨૩ નાના ખોખામાં ભરવા પૂરતી છે ?
- કેટલી વધારે મીઠાઈની જરૂર પડશે ?

જૂથ બનાવવા, ભાગાકાર કરવા, ગુણાકાર પદ્ધતિ અથવા પુનરાવર્ત્તી બાદબાકી વગેરે જેવા મુશ્કેલ સવાલનો ઉકેલ શોધવા બાળકોને તેમની પોતાની રીત વાપરવા પ્રોત્સાહિત કરો.

- ગંગુની પાસે એક મોટું ખોખું પણ છે. જેમાં તેણે ૧૨ લાડવા ભર્યાં. ૬૦ લાડવા ભરવા માટે તેને કેટલાં ખોખાંની જરૂર પડશે ?

મહાવરો



- (૧) નીલું વાર્તાની ૧૫ ચોપડીઓ તેના વર્ગ માટે લાવ્યો. આજે ૪૫ વિદ્યાર્થીઓ હાજર છે, તો એક ચોપડી કેટલા વિદ્યાર્થીઓ સાથે મળીને વાંચશે ?
- (૨) એક કુટુંબના ૮ લોકોને એક મહિનામાં ૬૦ કિલો ઘઉંની જરૂરિયાત છે. આ કુટુંબને એક અઠવાડિયામાં કેટલા ઘઉં જોઈશે ?
- (૩) રણ્યાને ₹ ૫૦૦ના ધૂંધા જોઈએ છે.



તેને નીચે મુજબની કેટલી ચલણી નોટો પાઈ મળશે ?

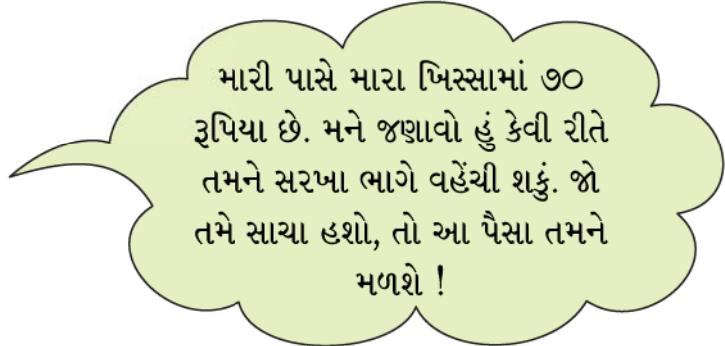
- (અ) જો બધી ₹ ૧૦૦ની નોટ હોય તો ? _____
- (બ) જો બધી ચલણી નોટ ₹ ૫૦ની હોય તો ? _____
- (ક) બધી નોટ ₹ ૨૦ની હોય તો ? _____
- (ઝ) જો બધી ચલણી નોટ ₹ ૫ની હોય તો ? _____



- તમારે ૭૨ ટામેટાં સમાન રીતે ઉ ટોપલીમાં વહેચવા હોય, તો દરેક ટોપલીમાં કેટલા ટામેટાં સમાઈ શકે ?
- એક રેકડીમાં ૩૫૦ ઈંટો ભરેલ છે. વિનોદે એક ઈંટનું વજન ૨ કિગ્રા માખું તો બધી ઈંટોનું કુલ વજન કેટલું થાય ?

બાળકો અને તેમના દાદાજી

રાશિ, સીમા, મૃદુલ, રોહિત અને લોકેશે તેમના દાદાજી પાસે મેળામાં જવા માટે પૈસા માગ્યા.



પહેલી રીત

રાશિ અને સીમાએ થોડીવાર વિચાર કર્યો અને કહ્યું, અમને ખબર છે કેવી રીતે $70 \div 5$ થાય.

સીમાએ લખવાનું શરૂ કર્યું અને કહ્યું -

$$\begin{array}{r} 10 \\ \times 5 \\ \hline 50 \\ \hline 20 \end{array}$$

પહેલાં હું દરેકને ₹ 10 આપીશ.

એટલે મેં $5 \times 10 = 50$ રૂપિયા વહેંચ્યા.

હજુ મારી પાસે 20 રૂપિયા વધ્યા.

રાશિએ તેને આ રીતે પૂર્ણ કર્યું. તેણે કહ્યું -

મેં દરેકને ₹ 4 વધારે આપ્યા. એટલે મેં 20 રૂપિયા વહેંચ્યા.

હવે કશું વધ્યું નથી અને બધા પૈસા સરખા ભાગે વહેંચાઈ ગયા.

તો દરેકના ભાગે $10 + 4 = 14$ રૂપિયા આવે.

$$\begin{array}{r} 10 + 4 \\ \times 5 \\ \hline 90 \\ - 50 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 0 \end{array}$$

આ રીત ખરેખર વિદ્યાર્થીઓ વસ્તુઓની પુનરાવર્તી વહેંચયાશી કરીને સરખે ભાગે કરી રીતે વિભાજે છે તે માટે છે. આ ઘટનામાં પ્રથમ તેઓ ₹ 10 દરેક વ્યક્તિને આપે છે અને પછી બીજી વખત બાકીની રકમ વહેંચે છે. તેઓ પહેલાં ₹ 5 પણ દરેકને વહેંચી શકે. પછી બાળકો કોઈ પણ માર્ગ (પદ્ધતિએ) ભાગાકારની પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરી શકે. આ પદ્ધતિની આ જ તો રમણીયતા છે.

બીજી રીત

મૂછુલ અને લોકેશ $70 \div 5$ કરવાનો પ્રયત્ન બીજી રીતે કરે છે.

લોકેશે લઘું -

પહેલાં હું દરેકને ₹ 5 આપું.

મેં $5 \times 5 = 25$ રૂપિયા વહેંચ્યા.

પછી, મેં દરેકને ₹ 5 રૂપિયા વધારે આય્યા.

એટલે મેં ₹ 30 વધારે વહેંચ્યા.

હવે મારી પાસે રૂપિયા વધ્યા.

$$\begin{array}{r}
 5 + 5 \\
 \hline
 70 \\
 \hline
 25 \\
 \hline
 45 \\
 \hline
 30 \\
 \hline
 ?
 \end{array}$$



બાકી વધેલા રૂપિયા લોકેશ કેવી રીતે વહેંચશે? પૂર્ણ કરો. તો દરેક બાળકને $5 + 5 + \dots = \dots$ રૂપિયા મળશે.



તમારો જવાબ ચકાસો! તમારા જવાબને
5 વડે ગુંજો અને જુઓ કે તમારો જવાબ
70 છે. શું તમારો જવાબ સાચો છે?

તમારી રીત

- હવે તમારી પોતાની રીત પ્રમાણે ₹ 70 સરખા ભાગો 5 લોકો વચ્ચે વહેંચ્યો. જો તમે ઈથ્રો તો દરેકને ₹ 2 આપી શરૂઆત કરી શકો છો. અથવા તો તમે દરેકને ₹ 11 આપીને પણ શરૂઆત કરી શકો.

શું તમે ₹ 14 દરેકને આપી
શરૂઆત કરી શકશો?



પ્રયત્ન કરો.

$$\textcircled{5} \quad 5 \overline{) 65}$$

$$\textcircled{6} \quad 84 \div 2$$

$$\textcircled{7} \quad 3 \overline{) 66}$$

$$\textcircled{8} \quad 60 \div 6$$

$$\textcircled{9} \quad 4 \overline{) 72}$$

$$\textcircled{10} \quad 6 \overline{) 108}$$

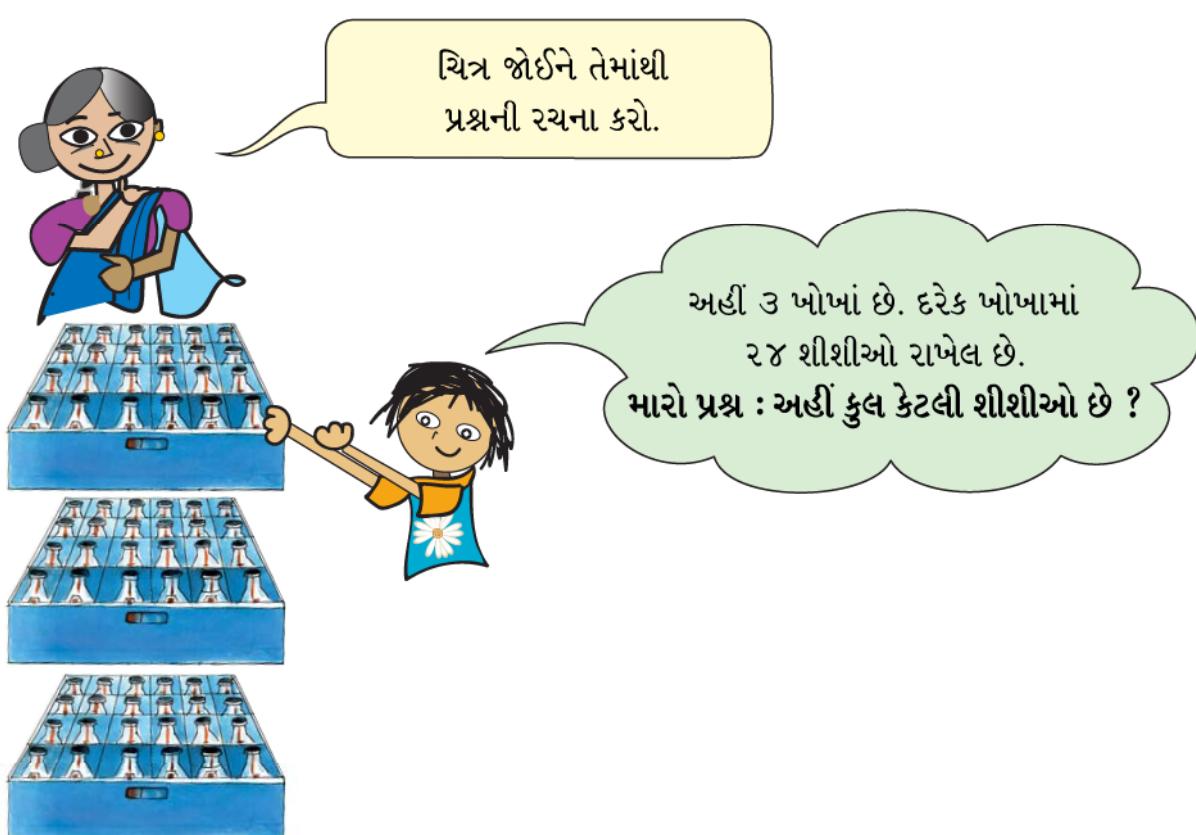
$$\textcircled{11} \quad 232 \div 2 \quad \textcircled{12} \quad 2 \overline{) 428}$$

- (૨) મીરાએ બજારમાં વેચવા માટે ૨૦૪ મીણબતીઓ બનાવી.
તેણો દ મીણબતીનું એક પેકેટ બનાવ્યું. તો કેટલાં પેકેટ બનશે ?
જો તે એક પેકેટમાં ૧૨ મીણબતી મૂકે, તો કેટલાં પેકેટ બનશે ?
- (૩) ૨મતોત્સવના દિવસે શાળાના રમતના મેદાનમાં ૧૬૧ વિદ્યાર્થીઓ છે. તેઓ એકસરખી ૭ સમાન હારમાં ઊભા છે. દરેક હારમાં કેટલા વિદ્યાર્થીઓ છે ?



વ્યવહારુક કોયડા

સૃષ્ટિની દાદીએ તેને કૂટપ્રક્રિયા રચવાનું કહ્યું.



હવે તમે બીજાં ચિત્રો જુઓ અને સૃષ્ટિએ બનાવ્યા તે પ્રમાણે પ્રશ્નો બનાવો.

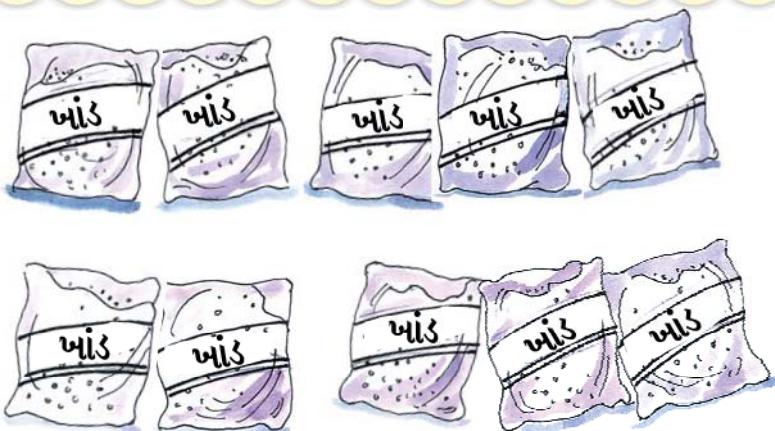
(૧)



(૧) અહીં રાખીનાં ૮ પેકેટ છે.
દરેક પેકેટમાં ૫ રાખી છે.

તમારો પ્રશ્ન :

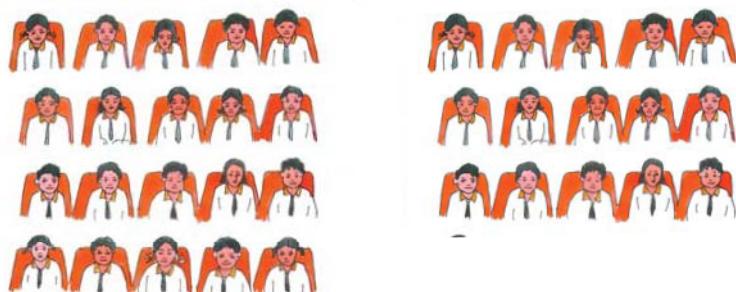
(૨)



અહીં ખાડનાં ૧૦ પેકેટ છે.
સૌરભે બધાં પેકેટનાં થઈ કુલ ૧૧૦ રૂપિયા ચૂકવ્યા.

તમારો પ્રશ્ન :

(૩)



તાં ૭ હારમાં ઉપ વિદ્યાર્થીઓ છે. દરેક હારમાં વિદ્યાર્થીની સંખ્યા એકસરખી છે.

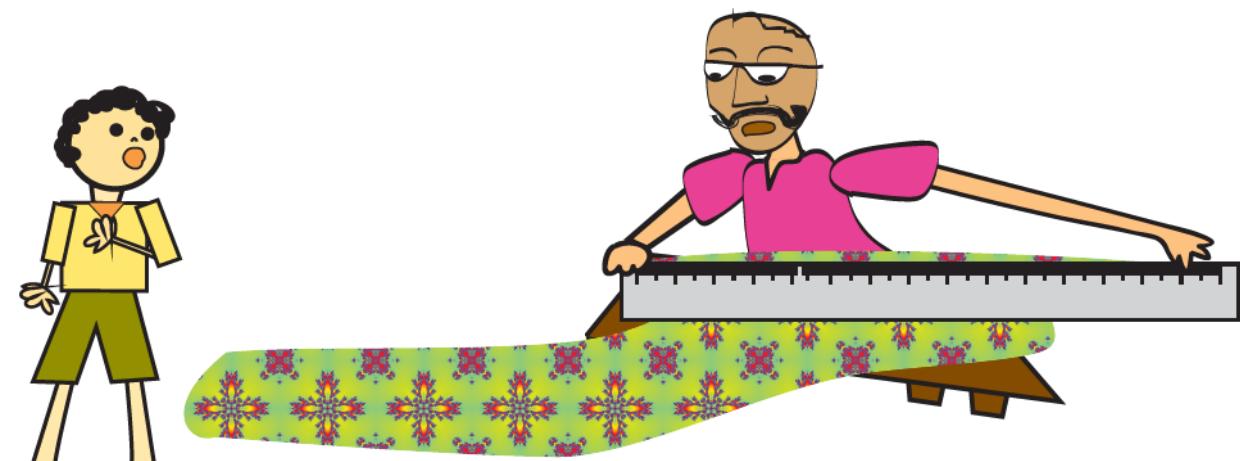
તમારો પ્રશ્ન :

(૪) હરિ, સીમા, ચિન્કુ અને લક્ષ્મી ગૌહાતી જઈ રહ્યા છે. રેલવેની એક ટિકિટનું ભાડું ₹ ૬૨ છે.



તમારો પ્રશ્ન :

(૫) એક મીટર કાપડની કિમત ૨૦ રૂપિયા છે. શામુએ કેટલુંક કાપડ ખરીદ્યું અને ₹ ૧૪૦ ચૂક્યા.



તમારો પ્રશ્ન :



ઉપરાંત જવાબ વિશે
પણ અનુમાન કરો.

૧૩૨

