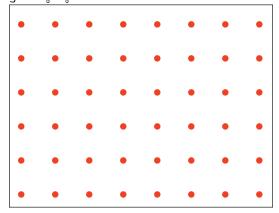
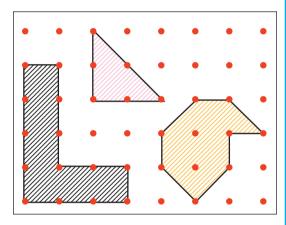
5 ത്രികോണത്തിന്റെ പരഷളവ്



ചുവടെയുള്ള ചിത്രത്തിൽ ഒരു സെന്റിമീറ്റർ ഇട വിട്ട് വിലങ്ങനെയും കുത്തനെയും കുത്തുകളി ട്ടിരിക്കുന്നു.



ചുവടെയുള്ള ചിത്രങ്ങളിൽ നിറം നൽകിയ രൂപ ങ്ങളുടെ പരപ്പളവ് എത്രയാണ്?



ഇനി മുകളിലെ ചതുരത്തിൽ കുത്തുകൾ പല തരത്തിൽ യോജിപ്പിച്ച് രൂപങ്ങൾ വരച്ചുനോക്കൂ. ഓരോന്നിന്റെയും പരപ്പളവും കണ്ടുപിടിക്കുക.



ജിയോജിബ്രയിലെ ഗ്രിഡ് ഉപയോഗിച്ചും ഈ പ്രവർത്തനം ചെയ്യാം. Polygon ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ഗ്രിഡിലെ വരകൾ ചേരുന്ന സ്ഥാനങ്ങളിലെ ബിന്ദുക്കളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് വിവിധ രൂപങ്ങൾ വരയ്ക്കാം.

ഇങ്ങനെ വരയ്ക്കുന്ന രൂപങ്ങളുടെ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക. ഉത്തരം ശരിയാണോയെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് പരിശോധിക്കാം. ഇതിനായി Area ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് രൂപത്തിനുള്ളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ മതി.

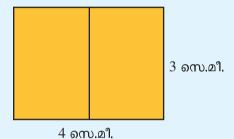
പകുതിയാക്കാം

4 സെന്റിമീറ്റർ നീളവും 3 സെന്റിമീറ്റർ വീതിയുമുള്ള ചതുരം കടലാസിൽ വരച്ച് മുറിച്ചെടുക്കുക.



4 സെ.മീ.

ഇതിൽ ചുവടെ കാണുന്നതുപോലെ കൃത്യം നടുക്കായി ഒരു വര വരയ്ക്കുക.



ഇപ്പോൾ രണ്ടു ചതുരങ്ങളുണ്ട്. ഓരോന്നിന്റെയും പരപ്പ ളവ് എത്രയാണ്?

പകുതിയാണെന്നു കാണാൻ മടക്കിനോക്കിയാൽപ്പോരേ? അതായത്,

ചെറിയ ചതുരത്തിന്റെ

പരപ്പളവ് = വലിയ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന്റെ പകുതി

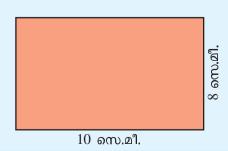
$$= \frac{1}{2} \times 12$$

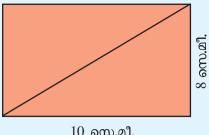
= 6 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ

മറ്റേതെങ്കിലും തരത്തിൽ പരപ്പളവ് പകുതിയാക്കാമോ?

മറ്റൊരു പകുതി

വശങ്ങളുടെ നീളം 10 സെന്റിമീറ്ററും 8 സെന്റിമീറ്ററുമായ ചതുരം വരച്ച് മുറി ച്ചെടുക്കുക.





ചതുരത്തിന്റെ കോണോടുകോൺ ചേർത്ത് ഒരു വര വരയ്ക്കുക.

10 സെ.മീ.

ചതുരം രണ്ടു ത്രികോണങ്ങളായി.

ഇവയുടെ പരപ്പളവുകൾ തുല്യമാണോ?

മുമ്പു ചെയ്തതുപോലെ മടക്കിനോക്കിയാൽ ശരിയാ കുമോ?

മുറിച്ചെടുത്താലോ?

രണ്ടു ത്രികോണങ്ങളും ചേർത്തുവച്ച് നോക്കൂ.

അപ്പോൾ ത്രികോണങ്ങൾ ഓരോന്നിന്റെയും പരപ്പളവ് എത്രയാണ്?

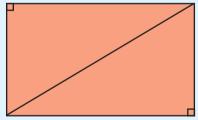
ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ

പരപ്പളവ് = ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന്റെ പകുതി

$$=\frac{1}{2} \times 10 \times 8$$

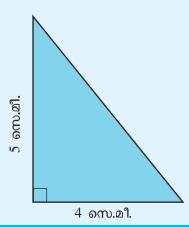
= 40 ച.സെ.മീ.

ഇങ്ങനെ കിട്ടുന്ന ത്രികോണങ്ങളുടെ കോണുകൾ ശ്രദ്ധിച്ചോ?



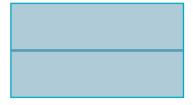
ഒരു കോൺ മട്ടമായ ത്രികോണത്തിന് *മട്ടത്രികോണം* (right angled triangle) എന്നാണു പേര്.

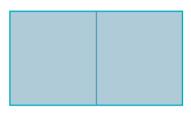
ചിത്രത്തിലെ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്രയാണ്?



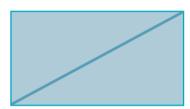
പല പകുതികൾ

ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നടുവിലുടെ വിലങ്ങനെയോ കുറുകെയോ മുറിച്ച് പകുതി പരപ്പളവുള്ള ചതു രങ്ങളാക്കാം.

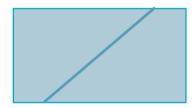




കോണോടുകോൺ മുറിച്ച് പകുതി പരപ്പളവുള്ള ത്രികോണങ്ങളാക്കാം.



നടുവിലൂടെ ചരിച്ചു വരച്ചാലോ?

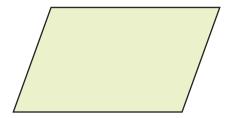


പകുതി പരപ്പളവുള്ള രണ്ടു ചതുർഭുജങ്ങൾ കിട്ടി യില്ലേ?

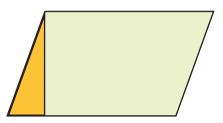
ഒരു ജോടി എതിർവശങ്ങൾ മാത്രം സമാന്തര മായ ചതുർഭുജത്തിന് *ലംബകം* (trapezium) എന്നാണു പേര്.

സാമാന്തരികവും ചതുരവും

ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന സാമാന്തരികത്തിന്റെ പര പ്പളവ് എങ്ങനെ കണക്കാക്കാം?



ഈ സാമാന്തരികത്തിൽനിന്നു ചുവടെ കാണുന്ന രീതിയിൽ ഒരു മട്ടത്രികോണം മുറിച്ചു മാറ്റുക.

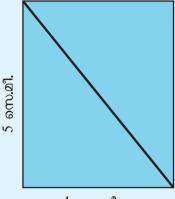


ഈ ത്രികോണത്തെ ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നവി ധത്തിൽ വലതുഭാഗത്ത് ചേർത്തു വച്ചാലോ?



ഇപ്പോൾ ഒരു ചതുരമായല്ലോ.

അതിന്റെ പരപ്പളവ്, സാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് തന്നെയല്ലേ? ഒരുപോലെയുള്ള രണ്ടു മട്ടത്രികോണങ്ങൾ കടലാസിൽ വെട്ടിയെടുത്ത് ചുവടെക്കാണുന്നതുപോലെ ചേർത്തു വച്ച് നോക്കൂ.



4 സെ.മീ.

ഈ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്രയാണ്? മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് ഇതിന്റെ പകുതിയാ ണല്ലോ.

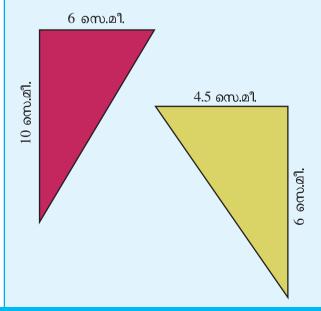
മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് =
$$\frac{1}{2} \times 4 \times 5$$
 = 10 ച.സെ.മീ.

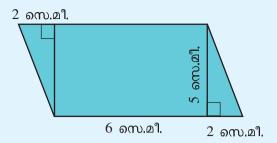
ഇതിൽ 4, 5 എന്നിവ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ലംബവശങ്ങ ളുടെ നീളമാണ്.

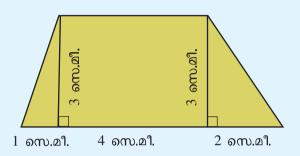
അപ്പോൾ ഏതു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെയും പരപ്പളവ് കണ്ടു പിടിക്കാനുള്ള മാർഗമായി:

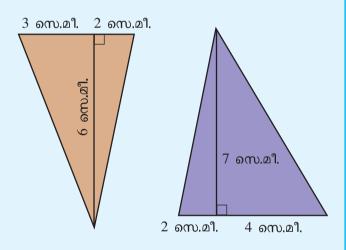
ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ്, ലംബവശങ്ങ ളുടെ ഗുണനഫലത്തിന്റെ പകുതിയാണ്.

ചുവടെയുള്ള രൂപങ്ങളുടെ പരപ്പളവ് കാണുക.





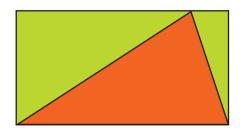




- ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 96 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. ലംബവശങ്ങളിലൊന്നിന്റെ നീളം
 16 സെന്റിമീറ്റർ. മറ്റേ വശത്തിന്റെ നീളം എത്രയാണ്?
- ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ലംബവശങ്ങൾ 12 സെന്റി മീറ്റർ, 15 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. അതേ പരപ്പളവുള്ള മറ്റൊരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ലംബവശങ്ങളി ലൊന്നിന്റെ നീളം 18 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. മറ്റേ ലംബവശത്തിന്റെ നീളം എത്രയാണ്?

ചതുരവും ത്രികോണവും

ചിത്രത്തിലെ ചുവന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പ ളവ്, ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന്റെ എത്ര ഭാഗമാ ണ്?

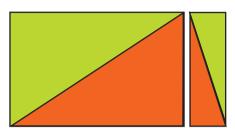


ഉത്തരം അടുത്ത പേജിലുണ്ട്. പേജ് മറിക്കുന്ന തിനുമുമ്പ് അൽപ്പം ആലോചിച്ചുനോക്കു:



ചതുരവും ത്രികോണവും

ചതുരത്തെ ചുവടെ കാണുന്നതുപോലെ രണ്ടു ചെറിയ ചതുരങ്ങളാക്കിയാലോ?

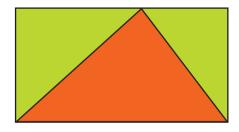


ഓരോ ചെറിയ ചതുരത്തിലുമുള്ള ചുവന്ന മട്ട ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് ആ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന്റെ പകുതിയാണ്. അപ്പോൾ ഈ രണ്ടു മട്ടത്രികോണങ്ങളുടെയും പരപ്പളവുകൾ കൂട്ടി യാൽ ആദ്യത്തെ വലിയ ചതുരത്തിന്റെ പകുതി പരപ്പളവായില്ലേ.

ഈ രണ്ടു മട്ടത്രികോണങ്ങളും ചേർന്നതാ ണല്ലോ ആദ്യത്തെ വലിയ ത്രികോണം.

അപ്പോൾ ആദ്യ ചിത്രത്തിലെ ചുവന്ന ത്രികോ ണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന്റെ പകുതിയാണ്.

ത്രികോണം ഇങ്ങനെ വരച്ചാലോ?

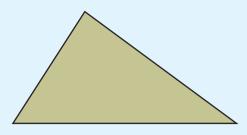




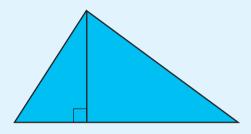
ജിയോജിബ്രയിൽ ഒരു ചതുരം വരയ്ക്കുക. ഇതിന്റെ മുകളിലെ വരയിൽ ഒരു കുത്തിടുക. Polygon ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ചിത്രത്തിൽ കാണു ന്നതുപോലെ ഒരു ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. ഇതിന് ചുവപ്പു നിറം കൊടുക്കു. Area ടൂൾ ഉപ യോഗിച്ച് ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണു ക. മുകളിലെ കുത്തിന്റെ സ്ഥാനം മാറ്റിനോക്കു. പരപ്പളവിനെന്താണു സംഭവിക്കുന്നത്?

മറ്റു ത്രികോണങ്ങൾ

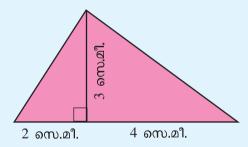
ഈ ത്രികോണം നോക്കു.



ഇതിന്റെ കോണുകളൊന്നും മട്ടമല്ല. പരപ്പളവ് എങ്ങനെ കണ്ടുപിടിക്കും? ഇതിനെ രണ്ടു മട്ടത്രികോണങ്ങളായി ഭാഗിക്കാമോ? മുമ്പു ചെയ്ത കണക്കുകളെല്ലാം ഒന്നുകൂടി നോക്കുക.



അപ്പോൾ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കാൻ ഏതെല്ലാം വരക ളുടെ നീളം അളക്കണം?

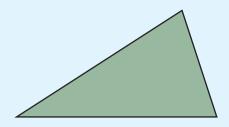


പരപ്പളവ് =
$$\left(\frac{1}{2} \times 2 \times 3\right) + \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 3\right)$$

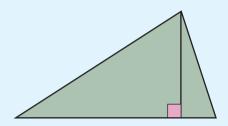
= $3 + 6$
= 9 ച.സെ.മീ.

ഇങ്ങനെ ഏതു ത്രികോണത്തിന്റെയും പരപ്പളവ് കണ്ടുപി ടിക്കാം.

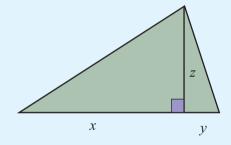
ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കാനുള്ള പൊതു വായ മാർഗം എന്താണ്? ഈ ത്രികോണം നോക്കൂ.



പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കാൻ, ആദ്യം മുകളിൽ നിന്നൊരു ലംബം വരച്ച് രണ്ടു മട്ടത്രികോണങ്ങളാക്കുക.



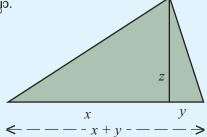
ഇനി ചില നീളങ്ങൾ അളക്കണം. അവയെ തൽക്കാലം അക്ഷരങ്ങളുപയോഗിച്ച് എഴുതാം.



ഇനി പരപ്പളവ് എങ്ങനെ എഴുതും? രണ്ടു ത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകളുടെ തുക

$$= \left(\frac{1}{2} \times x \times z\right) + \left(\frac{1}{2} \times y \times z\right)$$
$$= \frac{1}{2} xz + \frac{1}{2} yz$$
$$= \frac{1}{2} (x + y) z$$

ഇതിൽ x+y എന്നത് താഴത്തെ വശത്തിന്റെ നീള മാണല്ലോ.

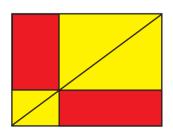




ജിയോജിബ്രയിൽ രണ്ടു സമാന്തരവരകൾ വര യ്ക്കുക. അകലം 3 യൂണിറ്റ് ആകണം. താഴത്തെ വരയിൽ 4 യൂണിറ്റ് അകലത്തിലായി D, F എന്നി ങ്ങനെ രണ്ടു കുത്തുകളിടുക. മുകളിലെ വരയിൽ G എന്ന ഒരു കുത്തും അടയാളപ്പെടുത്തുക. Polygon ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ത്രികോണം DEF വരയ്ക്കു ക. ഈ ത്രികോണത്തന്റെ പരപ്പളവ് എത്രയാണ്? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം ശരിയാണോ എന്ന് Area ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് പരിശോധിച്ചു നോക്കു. ഇനി G യുടെ സ്ഥാനം മാറ്റിനോക്കൂ. പരപ്പളവിന് മാറ്റം വരു ന്നുണ്ടോ?

ചതുരത്തിലെ ചതുരങ്ങൾ

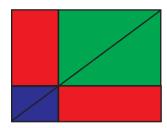
ഈ ചിത്രത്തിലെ ചതുരം നോക്കൂ.



ഇതിലെ ചുവന്ന ചതുരങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകൾ തമ്മിലെന്തെങ്കിലും ബന്ധമുണ്ടോ? പേജ് മറിച്ച് ഉത്തരം നോക്കുന്നതിനുമുമ്പ് ഒന്നാ ലോചിച്ചുനോക്കൂ:

ചതുരത്തിലെ ചതുരങ്ങൾ

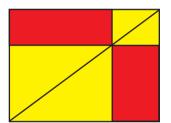
വലിയ ചതുരത്തിന്റെ വികർണം അതിനെ ഒരേ പരപ്പളവുള്ള രണ്ടു മട്ടത്രികോണങ്ങളാക്കുന്നു; ഈ മട്ടത്രികോണത്തിലോരോന്നും, അതിനു ള്ളിലെ ചുവന്ന ചതുരവും രണ്ടു കൊച്ചു മട്ടത്രി കോണങ്ങളും ചേർന്നതാണ്.



ചിത്രത്തിലെ ഒരേ നിറമുള്ള മട്ടത്രികോണങ്ങ ളുടെ പരപ്പളവ് തുല്യമാണല്ലോ.

അപ്പോൾ രണ്ടു ചുവന്ന ചതുരങ്ങളുടെയും പര പ്പളവ് തുല്യമാണ്.

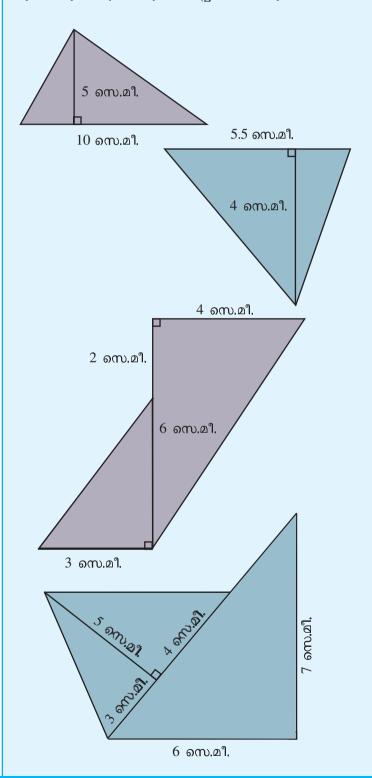
വികർണത്തിലെ മറ്റേതെങ്കിലും സ്ഥാനത്തുകൂടി ചതുരങ്ങൾ വരച്ചാലോ?

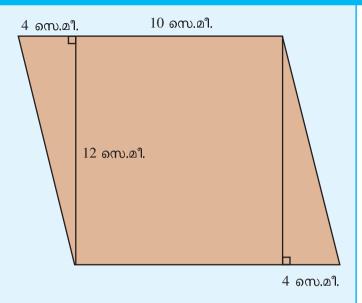


അപ്പോൾ ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എങ്ങനെ എഴുതാം?

ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ്, ഏതെങ്കിലും വശ ത്തിന്റെയും വശത്തിന്റെ എതിർമൂലയിൽ നിന്നുള്ള ലംബത്തിന്റെയും ഗുണനഫലത്തിന്റെ പകുതിയാണ്.

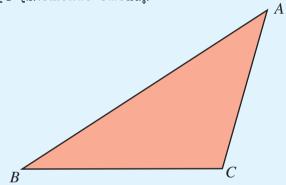
ചുവടെയുള്ള രൂപങ്ങളുടെ പരപ്പളവ് കാണുക:



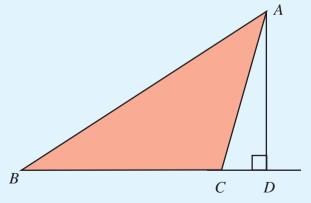


മറ്റൊരു ത്രികോണം

ഈ ത്രികോണം നോക്കൂ.



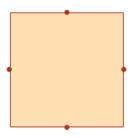
ഇതിന്റെ പരപ്പളവ് എങ്ങനെ കണ്ടുപിടിക്കും? A യിൽ നിന്ന് BC യിലേക്ക് ലംബം വരയ്ക്കുന്നതെങ്ങനെ? BC വലത്തേക്കു നീട്ടിയാലോ?



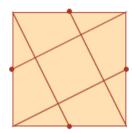
ഇനി ΔABC യുടെ പരപ്പളവ് എങ്ങനെ കണ്ടുപിടിക്കും? ΔABD യിൽ നിന്ന് ΔACD മാറ്റിയാൽ ΔABC കിട്ടുമല്ലോ.

സമചതുരഭാഗം

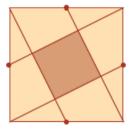
ഒരു സമചതുരം വരച്ച് അതിന്റെ വശങ്ങളുടെ യെല്ലാം കൃത്വം മധ്യത്തിൽ ഓരോ കുത്തിടുക.



ഇനി ഈ കുത്തുകളും സമചതുരത്തിന്റെ മൂല കളും ചുവടെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ യോജിപ്പിക്കുക.



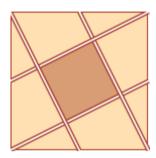
നടുവിൽ ഒരു സമചതുരം കിട്ടിയില്ലേ?



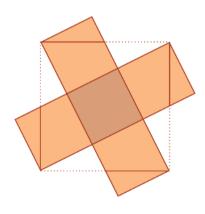
ഇതിന്റെ പരപ്പളവ് ആദ്യത്തെ വലിയ സമചതു രത്തിന്റെ പരപ്പളവിന്റെ എത്ര ഭാഗമാണ്?

സമചതുരഭാഗം

ഇതുപോലെ ഒരു ചിത്രം കടലാസിൽ വെട്ടിയെ ടുക്കുക.

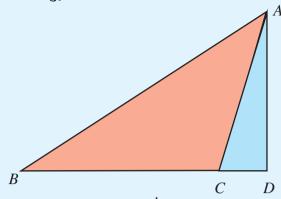


ഇനി ഇതിലെ ത്രികോണങ്ങളെയെല്ലാം ചുവടെ കാണുന്നതുപോലെ സ്ഥാനം മാറ്റി വയ്ക്കുക. ഇപ്പോൾ തുല്യവലുപ്പമുള്ള അഞ്ചു സമചതുര ങ്ങൾ കിട്ടി.



ഇതിൽനിന്ന് നടുവിലത്തെ സമചതുരം വലിയ $rac{1}{5}$ ഭാഗമാണെന്നു കാണാം.

 ΔABD മട്ടത്രികോണമാണ്.



 ΔABD യുടെ പരപ്പളവ് $=rac{1}{2} imes BD imes AD$

 $\Delta\!AC\!D$ യും മട്ടത്രികോണമാണല്ലോ.

 $\Delta\!AC\!D$ യുടെ പരപ്പളവ് $=rac{1}{2} imes C\!D imes\!AD$

ഇനി ΔABC യുടെ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കാം.

 $\Delta\!ABC$ യുടെ പരപ്പളവ്

 $=\Delta ABD$ യുടെ പരപ്പളവ് $-\Delta ACD$ യുടെ പരപ്പളവ്

$$= \frac{1}{2} \times BD \times AD - \frac{1}{2} \times CD \times AD$$

$$= \frac{1}{2} \times (BD - CD) \times AD$$

ചിത്രത്തിൽനിന്ന്

$$BD - CD = BC$$

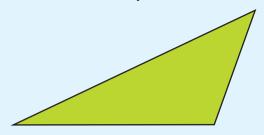
അപ്പോൾ

$$\Delta ABC$$
 യുടെ പരപ്പളവ് = $\frac{1}{2} \times (BD - CD) \times AD$ = $\frac{1}{2} \times BC \times AD$

BC, AD എന്നിവ അളന്ന് പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കൂ.

ഇതിൽ AD എന്നത് BC യിൽ നിന്നുള്ള ഉയരം തന്നെയാണ്.

അപ്പോൾ ഇത്തരം ത്രികോണത്തിന്റെയും പരപ്പളവ് ഒരു വശത്തിന്റെയും അതിൽ നിന്നുള്ള ഉയരത്തിന്റെയും ഗുണ നഫലത്തിന്റെ പകുതിതന്നെയാണ്. ഈ ത്രികോണം നോക്കൂ.

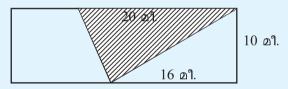


ആവശ്യമുള്ള നീളങ്ങൾ അളന്ന് ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക.



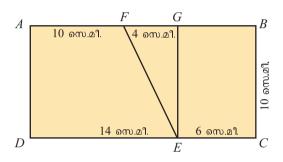
ചെയ്തുനോക്കാം

ചതുരാകൃതിയായ ഒരു സ്ഥലത്തിന് 30 മീറ്റർ നീളവും 10 മീറ്റർ വീതിയും ഉണ്ട്. ഇതി നകത്ത് ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നതുപോലെയുള്ള ത്രികോണാകൃതിയായ ഒരു സ്ഥലം വാഴക്കൃഷി ചെയ്യുന്നതിനായി വേർതിരിച്ചിരിക്കുന്നു.



- ഈ ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്രയാണ്?
- വാഴക്കൃഷി ചെയ്യുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ വലതുഭാഗത്തെ ത്രികോണാകൃതിയായ സ്ഥലത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?
- വാഴക്കൃഷി ചെയ്യുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ ഇടതുഭാഗത്തെ നിൽക്കുന്ന ലംബകത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്രയാണ്?
- ΔABC യിൽ $\angle B=90^\circ$, BC യുടെ നീളം 8 സെന്റിമീറ്റ റും പരപ്പളവ് 48 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്ററുമാണ്. ഈ ത്രികോണത്തിലെ BC എന്ന വശത്തിന്റെ നീളം D യിലേക്ക് 6 സെന്റിമീറ്റർ നീട്ടുന്നു. AD യോജിപ്പിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ΔADC യുടെ പരപ്പളവെന്ത്?

ലംബകമായാൽ



ABCD ഒരു ചതുരമാണ്; EFG ഒരു മട്ടത്രികോ ണവും. AFED, ECBF എന്നീ ലംബകങ്ങളുടെ പര പ്പളവ് എത്രയാണ്?



തിരിഞ്ഞുനോക്കുമ്പോൾ

പഠനനേട്ടങ്ങൾ	എനിക്ക് കഴിയും	ടീച്ചറുടെ സഹായത്തോടെ കഴിയും	ഇനിയും മെച്ചപ്പെടേ ണ്ടതുണ്ട്
• മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണ്ടെത്തു ന്നതിനുള്ള മാർഗം വിശദീകരിക്കുന്നു.			
 മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്ന ആശയം ഉപയോഗിച്ച് ഏതൊരു ത്രികോ ണത്തിന്റെയും പരപ്പളവ് കണ്ടെത്താമെന്ന് സമർഥിക്കുന്നു. 			
 ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവുമായി ബന്ധ പ്പെട്ട പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നു. 			