

ക്ലാസ്സ് : 7  
യൂണിറ്റ് : സമാന്തര വരകൾ  
മൊഡ്യൂൾ : 1

**ആമുഖം**

സമാന്തരത എന്ന ആശയവും സമാന്തരതയ്ക്ക് വ്യത്യസ്ത രീതിയിലുള്ള വ്യാഖ്യാനവുമാണ് ഈ യൂണിറ്റിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നത്. തുല്യ അകലം പാലിക്കുന്ന വരകൾ എന്ന രീതിയിലും ഒരേ ചരിവിൽ നിർമ്മിക്കുന്ന വരകൾ എന്ന നിലയിലും ഒരു വരയ്ക്ക് ലംബമായ മറ്റു രു വരകൾ എന്ന നിലയിലും സമാന്തര വരകളെ ഈ യൂണിറ്റിൽ വിശദീകരിക്കുന്നു.

സമാന്തര വരകളിലെ പ്രത്യേകതകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ഒരു ത്രികോണത്തിലെ കോണുകളുടെ തുക 180<sup>o</sup> ആണെന്നും 2 സമാന്തര വരകളെ മറ്റൊരു വര മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോഴാകുന്ന കോണുകളുടെ സവിശേഷതകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി പ്രശ്ന പരിഹരണം നടത്തുന്നതിനും ഈ യൂണിറ്റിൽ അവസരം നൽകുന്നു.

**പഠന നേട്ടങ്ങൾ:-**

- തുല്യ അകലം പാലിക്കുന്ന വരകൾ എന്ന നിലയിൽ സമാന്തര വരകളെ വിശദീകരിക്കുന്നു.
- ചരിവ്/ലംബം എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി സമാന്തര വരകളെ വിശദീകരിക്കുന്നു.
- ര് സമാന്തര വരകളെ ഒരു വര മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോഴാകുന്ന ഒരു കോൺ തന്നാൽ മറ്റുള്ളവ കണ്ടുതന്ന രീതി സമർഥിക്കുന്നു.
- വിവിധ രീതിയിൽ സമാന്തര വരകൾ വരയ്ക്കുന്നതിനും അവ സമാന്തരമാണെന്ന് സമർഥിക്കുന്നതിനും കഴിയുന്നു.
- സമാന്തര വരകളുടെ പ്രത്യേകതകൾ ,മാതൃകകൾ തയാറാക്കി വിശദീകരിക്കുന്നു.
- സമാന്തര വരകളുടെ സവിശേഷതകൾ വിശദീകരിക്കുന്നതിന് ഐ.സി.റ്റി.സാധ്യതകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- ഏതു ത്രികോണത്തിലെയും കോണുകളുടെ അളവുകളുടെ തുക 180 ആണെന്ന് യുക്തിപൂർവ്വം സമർഥിക്കുന്നു.

**ആശയങ്ങൾ :-**

- ◆ ഒരേ അകലം പാലിക്കുന്ന എത്ര നീട്ടിയാലും കൂട്ടിമുട്ടാത്ത വരകളാണ് സമാന്തര വരകൾ.
- ◆ ഒരു വരയ്ക്കു ലംബമായ വരകൾ സമാന്തരങ്ങളാണ്.
- ◆ ഒരു വരയുമായി ഒരേ ചരിവിലുള്ള വരകൾ സമാന്തരങ്ങളായിരിക്കും.
- ◆ സമാന്തരമായ രു വരകൾ മറ്റേതൊരു വരയുമായും ഒരേ അൾവിലുള്ള കോണുകളാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്.
- ◆ ഒരു വരയുമായി ഒരേ ചരിവിൽ വരുന്ന വരകൾ സമാന്തരമായിരിക്കും എന്ന ആശയം ഉപയോഗപ്പെടുത്തി സമാന്തര വരകൾ വരയ്ക്കാൻ കഴിയും.
- ◆ ര് സമാന്തര വരകളെ മറ്റൊരു വര മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോഴാകുന്ന നാല് ജോടി സമാന കോണുകളിൽ ഓരോ ജോടിയിലെയും കോണുകൾ തുല്യമായിരിക്കും.
- ◆ നാല് ജോടി മറുകോണുകളിൽ ഓരോ ജോടിയിലെയും കോണുകൾ തുല്യമായിരിക്കും.
- ◆ ര് ജോടി ആന്തര സഹകോണുകളിൽ ഓരോ ജോടിയിലെയും കോണുകൾ അനുപൂരകമായിരിക്കും.
- ◆ ര് ജോടി ബാഹ്യസഹകോണുകളിൽ ഓരോ ജോടിയിലെയും കോണുകൾ അനുപൂരകമായിരിക്കും.
- ◆ ഒരു ത്രികോണത്തിലെ അളവുകളുടെ തുക 180 ആണ്.

സമയം : 11 പിരിയഡ്

സാമഗ്രികൾ : I C T, തെർമോകോൾ ,Tongue Cleaner , O H P ഷീറ്റ് ,കട്ടിക്കടലാസിൽ വെട്ടിയെടുത്ത രൂപങ്ങൾ

**പഠനബോധന പ്രക്രിയകൾ :**

- ? ഒരേ ദിശയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന രു വാഹനങ്ങൾ കൂടിമുട്ടുന്നതെപ്പോൾ? - ചർച്ച
- ? കൂട്ടിമുട്ടാൻ കാരണമെന്ത് ?
- ? കൂട്ടിമുട്ടാതിരിക്കാൻ എന്ത് ചെയ്യണം?

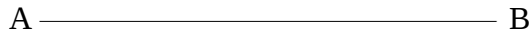
**ചർച്ചയിലൂടെ ക്രോഡീകരിക്കേണ്ട:-**

- സഞ്ചരിക്കുന്ന വാഹനങ്ങളുടെ പാത എതിർ ദിശകളിലേക്ക് ചരിയുമ്പോൾ അവ തമ്മിലുള്ള അകലം കുറയുകയും കൂടുതൽ സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ കൂട്ടിമുട്ടുകയും ചെയ്യുന്നു.
- 2 വാഹനങ്ങളും ഒരു നിശ്ചിത അകലം പാലിച്ചുകൊണ്ട് നേരെ സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്നില്ല.

സഞ്ചരിക്കുന്ന ഓരോ ജോടി വാഹനങ്ങളുടെ പാത കാണിക്കുന്ന വരകൾ **T B** യിൽ ടീച്ചർ വരയ്ക്കുന്നു. ഇതിൽ കൂട്ടിമുട്ടാൻ സാധ്യതയുള്ളതും അല്ലാത്തതും കണ്ടെത്തുക. കൂട്ടിമുട്ടാത്ത വരകളുടെ പ്രത്യേകത ചർച്ച ചെയ്ത് ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.

**എല്ലായിടത്തും ഒരേ അകലം പാലിക്കുന്ന വരകളാണ് സമാന്തരവരകൾ.**

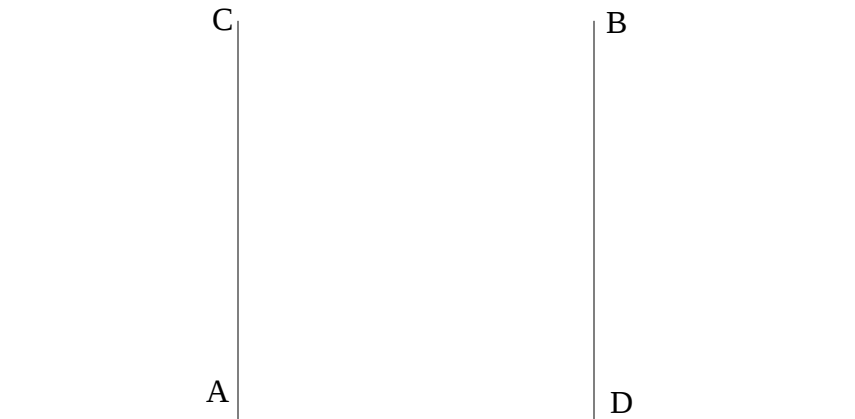
- ◆ ഈ രീതിയിൽ കൂട്ടിമുട്ടാതെ സഞ്ചരിക്കുന്ന 2 വാഹനങ്ങളുടെ പാത ബോർഡിൽ വരക്കാൻ ആർക്കു കഴിയും? ( താല്പര്യമുള്ളവർ വന്ന് ശ്രമിക്കട്ടെ)
- ◆ വരച്ച വരകൾ ശരിയോ തെറ്റോ എന്ന് ഉറപ്പിക്കുന്നതിന് കുട്ടികളോട് തന്നെ ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കാം.
- ◆ ഇത്തരം വരകൾ വരയ്ക്കുന്നതിന് ഇൻസ്റ്റുമെന്റ് ബോക്സ് ലെ ഏതെല്ലാം ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം? - ചർച്ച - ക്രോഡീകരണം . സമാന്തര വരകൾ വരയ്ക്കുന്ന വിവിധ മാർഗ്ഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തി വരയ്ക്കട്ടെ.(ഗ്രൂപ്പ് വർക്ക്)
- **മാർഗ്ഗം 1 - സ്കെയിൽ**  
സ്കെയിലിലെ ഇടവശങ്ങളിലൂടെ വരയ്ക്കുന്ന വരകൾ സമാന്തരമായിരിക്കും. (കുട്ടികൾ വരച്ചു നോക്കട്ടെ)



AB || CD



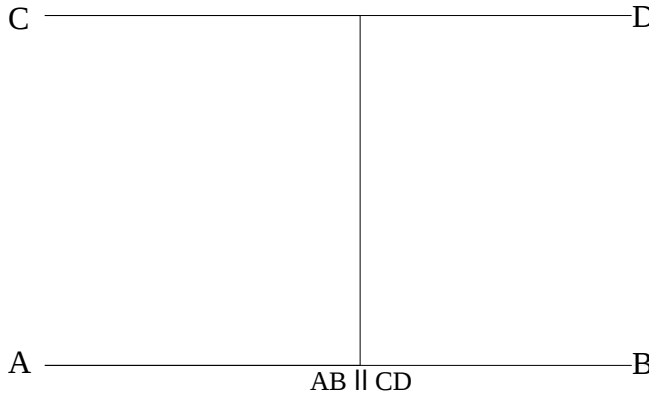
- **മാർഗ്ഗം 2 - സ്കെയിൽ, മട്ടം അല്ലെങ്കിൽ കോണാപിനി**  
ഒരു വര വരയ്ക്കുക .ആ വരയിൽ 2 ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക . അടയാളപ്പെടുത്തിയ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ മട്ടം/കോണാപിനി ഉപയോഗിച്ച് 2 ലംബങ്ങൾ വരയ്ക്കുക.ഈ 2 ലംബങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതയെന്ത്?( അവ സമാന്തരമായിരിക്കും)



AB || CD

■ മാർഗം 3 - സ്കെയിൽ , മട്ടം

AB വരയ്ക്കുക. AB യിലെ ഒരു ബിന്ദുവിലൂടെ AB യ്ക്ക് ഒരു ലംബം വരയ്ക്കുക. ഈ ലംബത്തിന് മട്ടം ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ലംബം വരച്ച് CD എന്ന പേര് നൽകുന്നു.



■ മാർഗം 4 - സ്കെയിൽ, മട്ടം

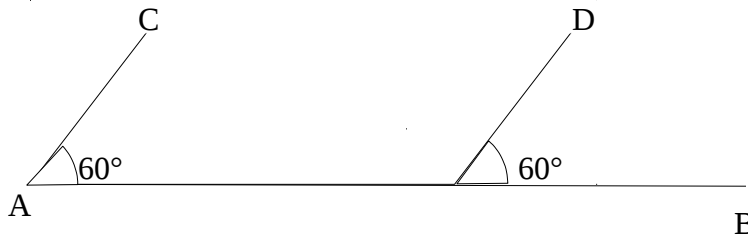
ഒരു വര വരച്ച് അതിനു സമാന്തരമായി മട്ടത്തിന്റെ ലംബവശങ്ങളിലൊന്ന് ചേർത്ത് വരയ്ക്കുക . മറ്റേ ലംബവശത്തോടു ചേർന്ന് സ്കെയിൽ അമർത്തിപ്പിടിക്കുന്നു. മട്ടം സാവധാനത്തിൽ സ്കെയിലിനോട് ചേർത്ത് നീക്കുന്നു. ആവശ്യമായ അകലത്തിലെത്തുമ്പോൾ ലംബവശത്തിലൂടെ വരയ്ക്കുന്നു. ഇവ സമാന്തരമായിരിക്കും.

■ മാർഗം 5

AB വരച്ച് A യിലൂടെ മട്ടത്തിന്റെ ഒരു മൂലയുപയോഗിച്ച് ഒരു കോൺ വരയ്ക്കുക. C അടയാളപ്പെടുത്തുക. AC യ്ക്ക് സമാന്തരമായി B യിലൂടെ മട്ടമൂലയുപയോഗിച്ച് സമാന്തര വര BD വരയ്ക്കുക.- ചർച്ച

? ഏത് മൂല ഉപയോഗിക്കുമ്പോഴാണ് സമാന്തരവര ആവുന്നത്?

?  $\angle A = 60^\circ$  യും  $\angle B = 30^\circ$  ആയാൽ സമാന്തരമാവുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?



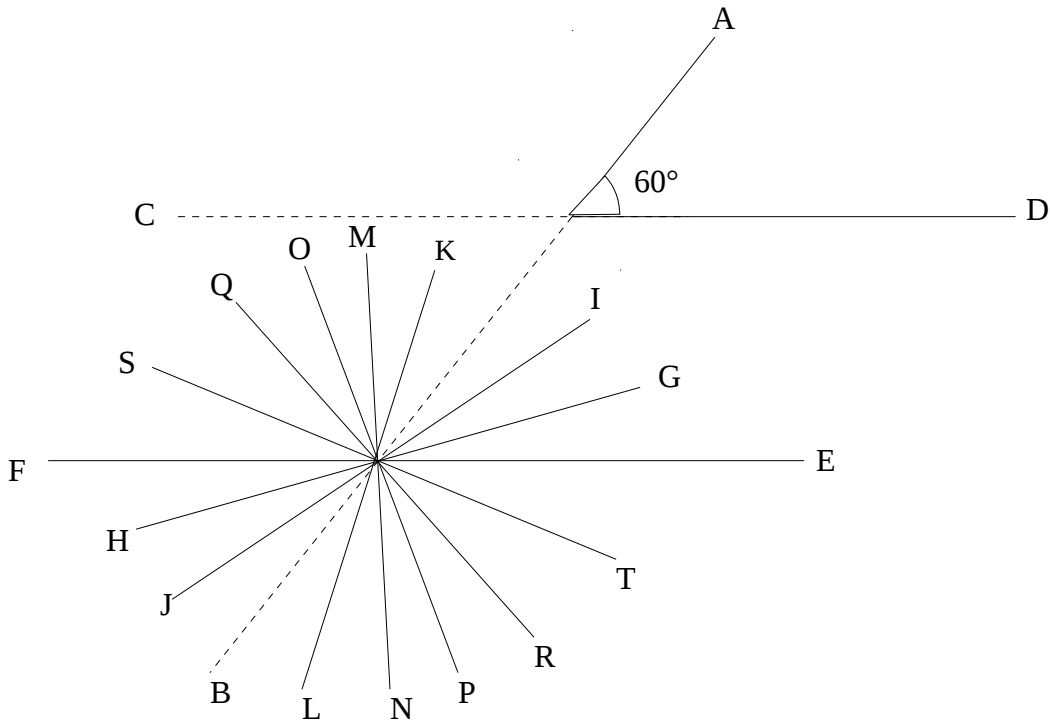
ക്രോഡീകരണം

ഒരു വരയിലെ 2 ബിന്ദുക്കളിൽ നിന്ന് ഒരേ അളവിൽ കോണുകൾ നിർമ്മിക്കുമ്പോഴാകുന്ന വരകൾ സമാന്തരമായിരിക്കും.

(Geogebra ഉപയോഗിച്ച് ഇവ ചെയ്യാൻ, കുട്ടികൾ ITപിരിയഡ് ഉപയോഗിക്കട്ടെ)

? വരച്ച് നോക്കൂ.( Home Work )

1.  $\overline{AB}$  യ്ക്ക് 5 സെ.മീ. അകലെ അതിന് സമാന്തരമായി  $\overline{CD}$  വരയ്ക്കുക.
2.  $\overline{PQ}$  നീട്ടി വരയ്ക്കുക. 'o' എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തി അതിലൂടെ 60 അളവിൽ കോൺ നിർമ്മിച്ച് ബുജങ്ങൾ നീട്ടി  $\overline{RS}$  എന്ന പേര് നൽകുക .  $\overline{RS}$  ൽ മറ്റൊരു ബിന്ദു X അടയാളപ്പെടുത്തി, X ലൂടെ  $20^\circ, 40^\circ, 60^\circ, 80^\circ, 100^\circ, 120^\circ, 140^\circ, 160^\circ$  കോണളവുകൾ വരക്കത്തക്കവിധം വരകൾ വരയ്ക്കുക. പേര് നൽകുക . ചിത്രത്തിൽ സമാന്തരവരകൾ ഉദാഹരണം? എന്തുകൊണ്ട്?

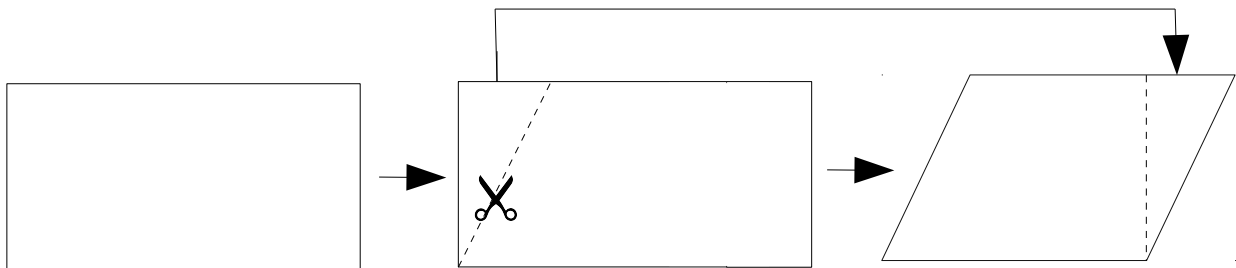


**ചതുരവും സാമാന്തരീകവും**

(ഒരേ വലുപ്പമുള്ള രണ്ട് ചതുരങ്ങൾ കട്ടിക്കടലാസിൽ വെട്ടിയെടുത്ത് കൊവരാൻ നേരത്തേ നിയദേശിക്കുന്നു.) ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ പ്രത്യേകത ചർച്ച ചെയ്ത് എതിർ വശങ്ങൾ സമാന്തരങ്ങളാണെന്ന് ക്രോഡീകരിക്കുന്നു. ഒരു സാമാന്തരീകം **BB** യിൽ വരച്ച് അതിന്റെ വശങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതയും ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

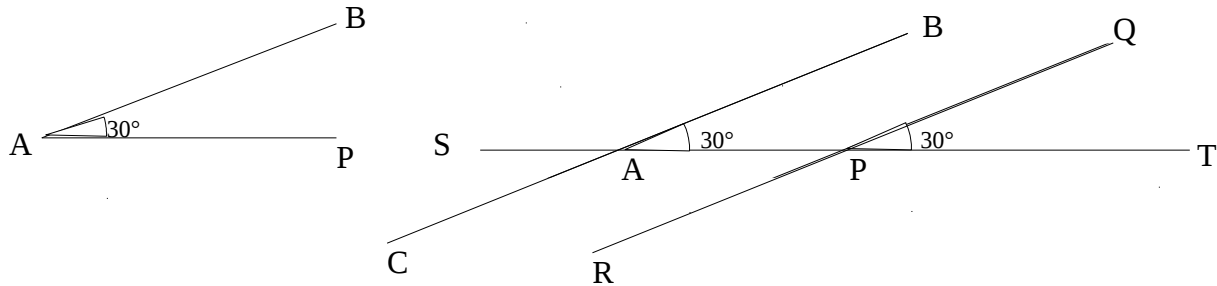
എങ്കിൽ, ഒരു ചതുരത്തെ എങ്ങനെ സാമാന്തരീകമാക്കാമെന്ന് കണ്ടുനന്നതിന് ഗ്രൂപ്പുകളായി ചെയ്യട്ടെ.

- വെട്ടിക്കൊവുന്ന ഒരു ചതുരം നോട്ടുബുക്കിൽ ഒട്ടിക്കട്ടെ.
- TB യുടെ സഹായത്തോടെ രാമത്തെ ചതുരം മുറിച്ചെടുത്ത് സമ്മന്തരീകമായി ഒട്ടിക്കട്ടെ.
- അധ്യാപിക **BB** യിൽ ഒട്ടിച്ച് കാണിക്കുന്നു.



2 സമാന്തര വരകളെ മറ്റൊരു വര മുറിച്ച് കണ്ടെത്താം.....

Activity - (വ്യക്തിഗതം)

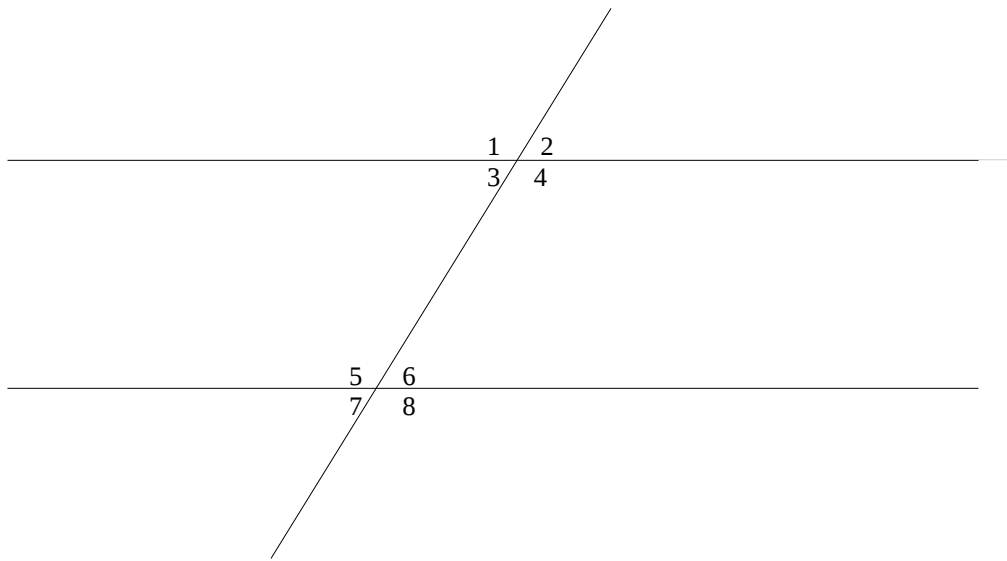


- P യിലൂടെ AB ക്ക് മൊത്തമായി വരവർക്കുക , പേര് നൽകുക .
- A , B , P , Q , A , P എന്നിവ ഇരു വശങ്ങളിലേക്കും നീട്ടിവരക്കുക .. പേര് നൽകുക .
- ഈ ചിത്രത്തിന്റെ പ്രത്യേകത എന്ത് ?
- ചിത്രത്തിലെ മറ്റു കോണുകളുടെ പ്രത്യേകത എന്ത് ?

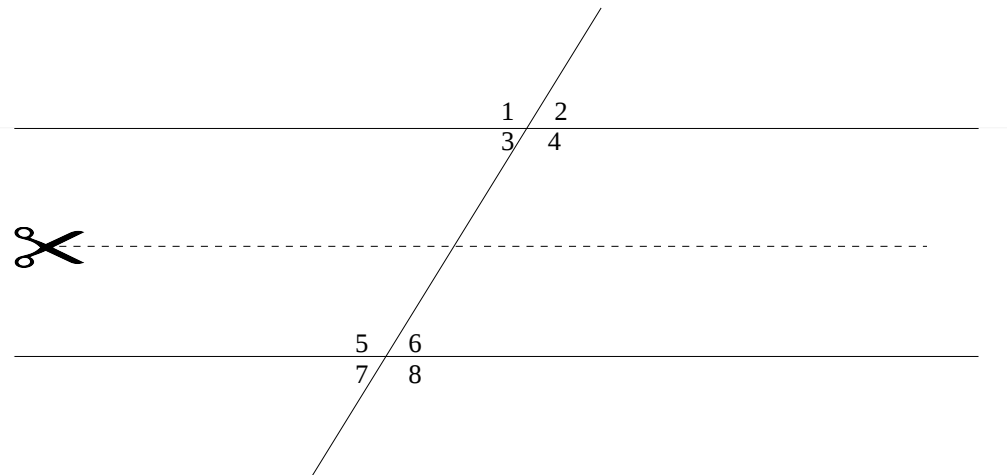
കോൺ	അളവ്	കാരണം
BAC	$30^\circ$	
QPT	$30^\circ$	CB // QR
SAB	$150^\circ$	$\angle$ BAC യുടെ റെഖീയ ജോടി
CAT	$150^\circ$	$\angle$ SAB യുടെ എതിർകോൺ
RPT	$150^\circ$	$\angle$ QPT യുടെ റെഖീയ ജോടി
SPQ	-----	-----
CAS	-----	-----
SPR	-----	-----

ചർച്ച :-

- ➔ ചിത്രത്തിൽ 8 കോണുകളിൽ എത്ര അളവുകളു് ?
- ➔ വ്യത്യസ്ത അളവുകളുള്ള ഒരേ ജോടി കോണുകളുടെയും പ്രത്യേകതയെന്ത്?
- ➔ ഒരേ അളവിലുള്ള കോണുകളെ ഏതെങ്കിലും പ്രത്യേകതയനുസ്മരിച്ച് ജോടികളായി പ്രത്യേകം നിറം നൽകൂ.  
(ആവശ്യമെങ്കിൽ അധ്യാപിക സഹായിക്കുന്നു.)



- 2 OHP ഷീറ്റിൽ ഇത്തരം ഒരു ചിത്രം വരച്ച് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. 2 സമാന്തര രേഖകളെ ഒരു ചേരദകം വെണ്ഡിക്കുമ്പോഴാകുന്ന 8 കോണുകൾ നമ്പരിട്ടിരിക്കുന്നു.
- $\overline{AB}$  യും  $\overline{CD}$  യും ഇടയിലൂടെ അവയ്ക്കു സമാന്തരമായി ഒരു ഷീറ്റ് മുറിക്കുന്നു. മുറിക്കാത്ത ഷീറ്റ്  $\overline{BB}$  യിൽ ഒട്ടിക്കുന്നു.



$\overline{AB}$  വരുന്ന ഭാഗം ഒരു A4 ഷീറ്റ് അടിയിൽ വെച്ച്  $\overline{BB}$  യിൽ ഒട്ടിക്കുന്നു.

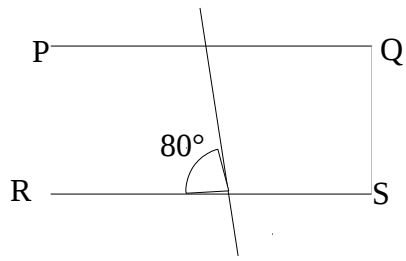
$\overline{CD}$  വരുന്ന ഭാഗം  $\overline{AB}$  യുടെ മുകളിൽ കോണുകളുടെ സ്ഥാനം ക്രമമായി വരത്തക്കവിധം ഡബിൾ സൈഡ് ഉപയോഗിച്ച് ഒട്ടിക്കുന്നു.

ഒരേ സ്ഥാനത്ത് വന്ന കോണുകളെ ജോടികളാക്കാൻ പറയുന്നു.

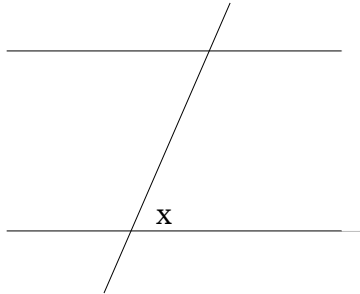
$\angle 1 - \angle 5$  ,  $\angle 2 - \angle 6$  ,  $\angle 3 - \angle 7$  ,  $\angle 4 - \angle 8$  എന്നിവയാണെന്ന് തിരിച്ചറിയുന്നു. മുറിക്കാത്ത ഷീറ്റിൽ ഇവയുടെ സ്ഥാനം നോക്കി നേരത്തെ അവർ ജോടികളാക്കിയതുമായി താരതമ്യം ചെയ്യട്ടെ. ഇത്തരം എത്ര ജോറ്റിയുണ്ടെന്നും ഗ്രൂപ്പായിൽ പെടുത്തുന്നു.

**ക്രോഡീകരണം**

2 സമാന്തര രേഖകളെ ഒരു ചേരദകം വെണ്ഡിക്കുമ്പോഴാകുന്ന കോണുകളിൽ 2 വരകൾ ഒരേ സ്ഥാനത്തു വരുന്ന ഓരോ ജോടി കോണുകളും തുല്യമായിരിക്കും. ഇവയാണ് സമാന കോണുകൾ.



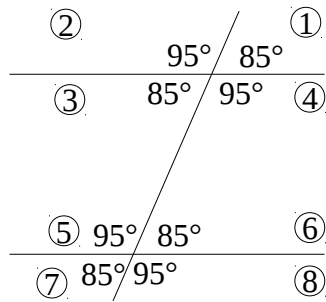
1. മറ്റു കോണുകളുടെ അളവുകൾ കണ്ടെത്തി എഴുതുക .
2. ഓരോ ജോടി സമാന കോണുകൾ കണ്ടെത്തി എഴുതുക .



ചിത്രത്തിൽ മറ്റു കോണുകളുടെ അളവുകൾ കണ്ടെത്തുക

**മറുകോണുകൾ**

2 സമാന്തര വരകളെ ഒരു വര മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന കോണുകളിൽ ഓരോ ജോടി സമാന കോണുകളുടെ അളവുകളും തുല്യമാണല്ലോ. സമാനകോണുകളല്ലാതെ തുല്യ അളവുകളിലുള്ള കോണുകളെ മറ്റേതെങ്കിലും രീതിയിൽ ജോടികളാക്കാമോ? ചുവടെയുള്ള പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കിനിഗമനങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തൂ. (ഗ്രൂപ്പ് വർക്ക്).



തുല്യ അളവിലുള്ളവ	അളവ്	പ്രത്യേകത
L 1 , L 3	85°	എതിർകോണുകൾ
L 1 , L 7	85°	എതിർകോണിന്റെ സമാനകോൺ/സമാനകോണിന്റെ എതിർകോൺ
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

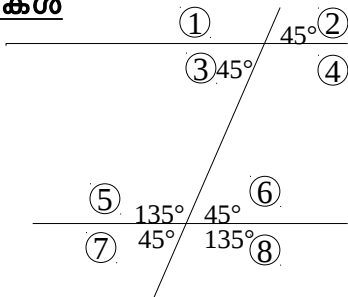
**ക്രോഡീകരണം**

ഒരു കോണിന്റെയും എതിർ കോണിന്റെ സമാന കോൺ/സമാനകോണിന്റെ എതിർകോണിന്റെയും അളവുകൾ തുല്യമായിരിക്കും. ഇവയെ മറുകോണുകൾ എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. ഇത്തരം 4 ജോടി മറുകോണുകളായിരിക്കും.

ചിത്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

മറുകോണുകൾ	അളവ്
* L 1 , L 8	110 <sup>o</sup>
*	
*	
*	

**സഹകോണുകൾ**



ചിത്രത്തിൽ ഓരോ ജോടി സമീപ കോണുകളും (രേഖീയ ജോടികൾ) അനുപൂരകങ്ങളാണല്ലോ.

- മുറിച്ചു കടക്കുന്ന വരയുടെ ഇടതു ഭാഗത്ത് രേഖീയ ജോടികൾക്ക് പുറമെ അനുപൂരകങ്ങളായ മറ്റേതെങ്കിലും ജോടികളുണ്ടോ?
- വലതു ഭാഗത്തോ? ഏതെല്ലാം?

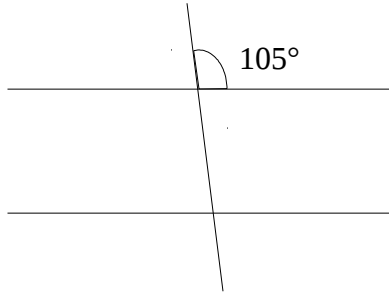
പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കൂ :

കോണുകൾ	അളവ്
* L 1 , L 7	135 <sup>o</sup> , 45 <sup>o</sup>
* L 3 , L 5	45 <sup>o</sup> , 135 <sup>o</sup>
* L 2 ,	-----
* -----	-----



**ക്രോഡീകരണം**

2 സമാന്തര വരകളെ ഒരു വര മുറിച്ച് കടക്കുമ്പോഴാകുന്ന ഓരോ ജോടി അനുപുരക കോണുകളും (രേഖീയ ജോടികളല്ലാത്ത) സഹകോണുകളാണ്. വരകളിടയിലുള്ളവ ആന്തര സഹ കോണുകളും പുറത്തുള്ളവ ബാഹ്യ സഹ കോണുകളുമാണ്.



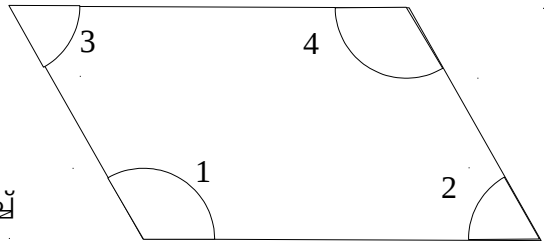
? ചിത്രത്തിലെ ഓരോ ജോടി സഹകോണുകളും വ്യത്യസ്ത നിറം നൽകുക.

ICT ഉപയോഗിച്ച് ഇവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ കാണിക്കാവുന്നതാണ്.

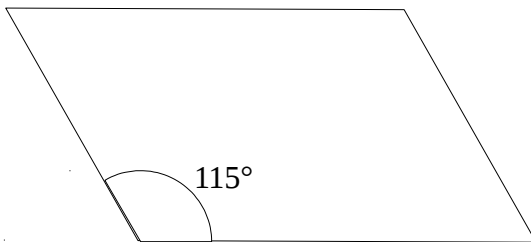
**സമാന്തരകോണുകൾ**

(Individual Activity)

- നേരത്തെ തയ്യാറാക്കി വരാൻ നിർദ്ദേശിച്ച ,കട്ടിക്കടലാസിൽ വെട്ടിയെടുത്ത സാമാന്തരീകം എടുക്കട്ടെ.
- 4 കോണുകൾക്കും 1,2,3,4 നമ്പർ നൽകുക.
- അവയ്ക്കു വ്യത്യസ്ത നിറം നൽകുക.
- ഓരോ കോണുകളും മുറിച്ചെടുക്കുക.
- $\angle 1, \angle 3$  എന്നിവ ഒന്നിനു മുകളിൽ മറ്റൊന്ന് വെച്ച് നോക്കൂ. എന്ത് പ്രത്യേകതയാണുള്ളത് ? ( ഓരോ ജോടിയും തുല്യമാണെന്നു തിരിച്ചറിയട്ടെ. )
- $\angle 1, \angle 2$  എന്നീ കോണുകളുടെ മൂലക്കൾ ചേർത്ത് വെച്ച് നോക്കൂ .ഇതുപോലെ സമീപ കോണുകളായ ഓരോ ജോടിയും വെച്ച് നോക്കൂ.
- ഓരോ ജോടിയുടെയും അളവുകളുടെ പ്രത്യേകതകൾ എന്തൊക്കെയാണ്? (ഓരോ ജോടി സമീപ കോണുകളും അനുപുരകങ്ങളാണ്.)

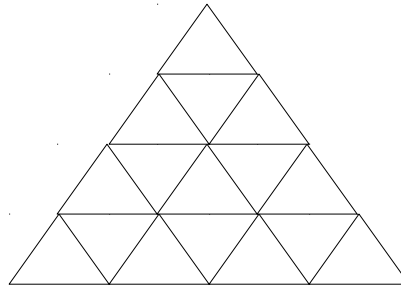
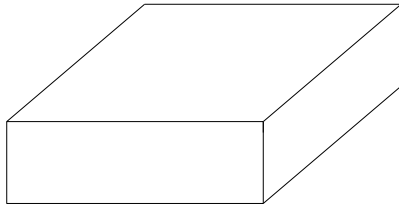


ഓരോന്നും ഗ്രൂപ്പിലെ മറ്റുകുട്ടികളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യട്ടെ. മറ്റു കോണുകളുടെ അളവുകൾ കണ്ടെത്തൂ.



**സാമാന്തരീകം വരയ്ക്കാം (ICT/IT പിരിയഡ് )**

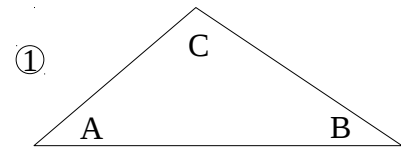
Geogebra ഉപയോഗിച്ച് സാമാന്തരീകം വരയ്ക്കട്ടെ. ഇവ വരച്ചു നോക്കോ.



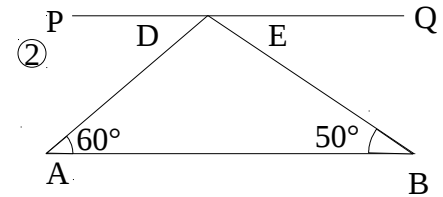
**ത്രികോണവും സമാന്തര വരകളും (വ്യക്തിഗതം)**

- ഇഷ്ടമുള്ള അളവിൽ ഒരു ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.
- **A B C** എന്ന പേര് നൽകി  $\angle A$ ,  $\angle B$  എന്നിവ അളന്നെഴുതുക.
- **C**യിലൂടെ **A B** സമാന്തരമായി ഒരു വര (**PQ**) വരയ്ക്കുക. ഇരു വശത്തുമുള്ള കോണുകൾക്ക് എന്ന് പേരു നൽകുക.

?  $\angle D$  യുടെ അളവെത്ര? എന്തുകൊണ്ട്?  
(അളന്നു നോക്കാതെ പറയുക)



?  $\angle E = ?$  എന്തുകൊണ്ട്?  
?  $\angle C = ?$  എന്തുകൊണ്ട്?



അധ്യാപിക നേരത്തെ തയ്യാറാക്കിയ ചാർട്ട് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

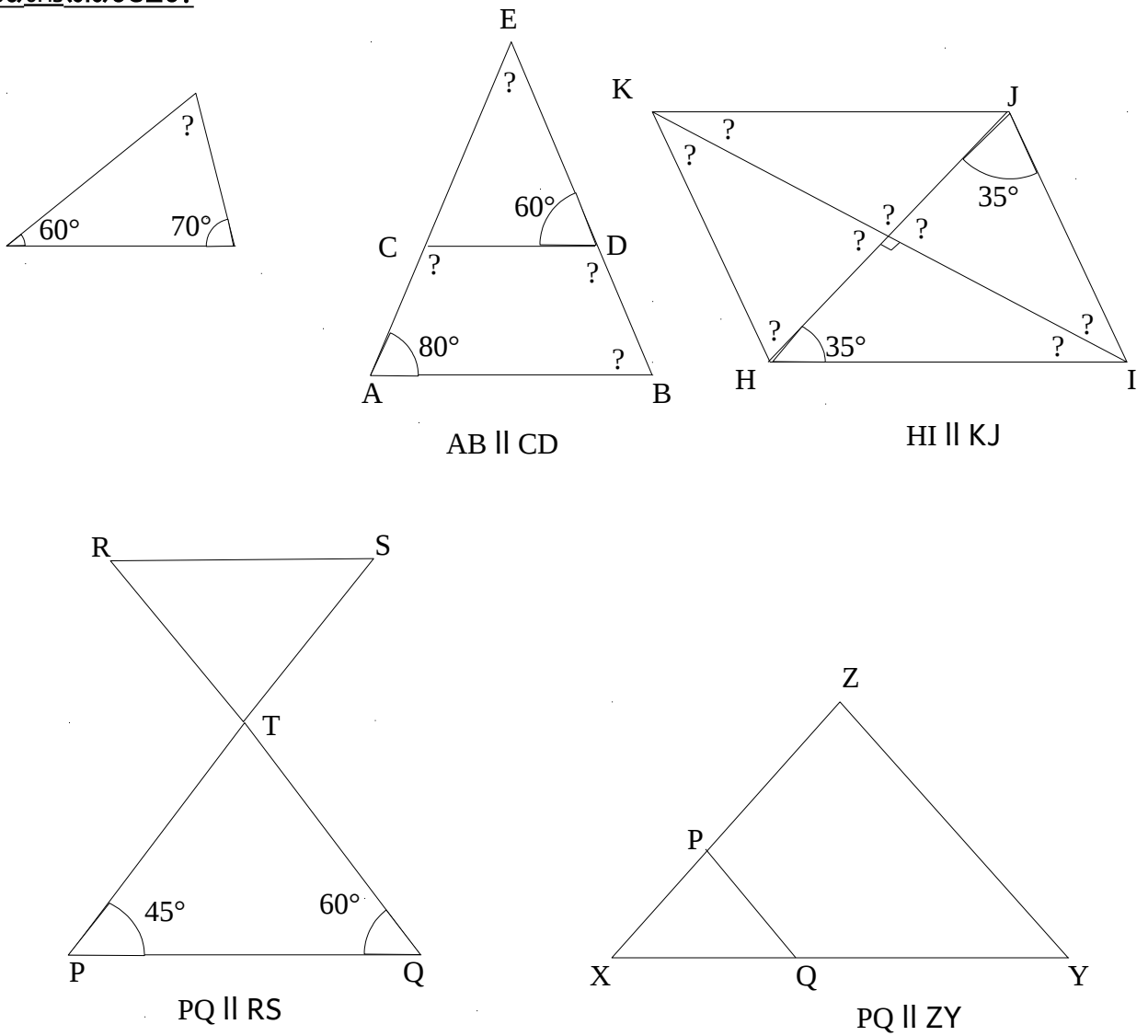
$\angle A$	$\angle B$	$\angle D$	കാരണം	$\angle E$	കാരണം	$\angle C$	കാരണം	ത്രികോണത്തിലെ 3 കോണുകളുടെ തുക
$60^\circ$	$60^\circ$	$60^\circ$	$\angle A$ യുടെ മറുകോൺ	$50^\circ$	$\angle B$ യുടെ മറുകോൺ	$70^\circ$	ഒരു രേഖയിലെ ഒരു ബിന്ദുവിൽനിന്നുള്ളകോണുകളുടെ അളവുകളുടെ തുക $180^\circ$ ആണ്	$60^\circ + 50^\circ + 70^\circ = 180^\circ$
---	---	---	-----	---	-----	---	-----	-----
---	---	---	-----	---	-----	---	-----	-----
---	---	---	-----	---	-----	---	-----	-----
---	---	---	-----	---	-----	---	-----	-----

- 2 കൂട്ടികൾക്കു കിട്ടിയ അളവുകളും അവയുടെ കാരണങ്ങളും പട്ടികയിലെഴുതുന്നു.
- കൂട്ടികൾ പട്ടിക വരച്ച് അവരുടെ ഗ്രൂപ്പിലെ അംഗങ്ങളുടെ അളവുകൾ പട്ടികപ്പെടുത്തട്ടെ.
- കൂട്ടികൾ അവരെഴുതിയത് വായിക്കുന്നു. ചിലത് അധ്യാപിക പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു. ചർച്ചയിലൂടെ ക്രോഡീകരണം നടത്തുന്നു.

ഏതൊരു ത്രികോണത്തിലെയും 3 കോണുകളുടെ അളവുകളുടെ തുക  $180^\circ$  ആയിരിക്കും.

കുടുതൽ വ്യക്തതയ്ക്ക് അധ്യാപിക തെർമോകോളിൽ വെട്ടിയെടുത്ത ത്രികോണവും പ്ലാസ്റ്റിക് ടങ്ക് ക്ലീനറും ഉപയോഗിച്ച് കാണിക്കുന്നു. ത്രികോണത്തിലെ 3 കോണുകൾ മുറിച്ചെടുത്ത് ചേർത്ത് ഒട്ടിച്ച്  $180^\circ$  ആണെന്നും കാണിക്കുന്നു.

**കണ്ടെത്താമോ?**



വലിയ ത്രികോണത്തിന്റെയും ചെറിയ ത്രികോണത്തിന്റെയും അളവുകൾ തമ്മിലെന്തെങ്കിലും ബന്ധമുണ്ടോ?