SSLC

NOTES

Chapter Wise

ഉള്ളടക്കം

1 സമാന്തരശ്രേണികൾ .... 1 - 3

2 വൃത്തങ്ങൾ .... 4 - 10

3 തൊടുവരകൾ .... 11 - 14

4 സൂചക സംഖ്യകൾ .... 15 - 19

5 ജ്യാമിതിയും ബീജഗണിതവും .... 20 - 22

6 ത്രികോണമിതി .... 23 - 25

7 രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ 26

8 ബഹുപദങ്ങൾ 27

9 സ്ഥിതിവിവരക്കണക്ക് .... 28 - 29

10 സാധ്യതകളുടെ ഗണിതം .... 30 - 32

11 ഘനരൂപങ്ങൾ .... 33 - 37

docs.aglasem.com

aglasem.com

ശില്പശാലയിൽ പങ്കെടുത്തവർ

1 കൃഷ്ണപ്രഭ പി എം
അഴീക്കോട് HSS
9747095751

2 രവീന്ദ്രനാഥൻ. ടി വി
GHSS ശ്രീകണ്ഠാപുരം
9497300355

3 സുധാകരൻ. പി സി
ടാഗോർ വിദ്യാനികേതൻ GHSS,
തളിപ്പറമ്പ
9645771549

4 ലതീഷ് പുതിയടത്ത്
GHSS കടന്നപ്പള്ളി
9447807062

docs.aglasem.com

aglasem.com

സമാന്തരശ്രേണികൾ

ഒരു നിശ്ചിത സംഖ്യയിൽ തുടങ്ങി ഒരേ സംഖ്യതന്നെ വീണ്ടും വീണ്ടും കൂട്ടി എഴുതുന്ന ശ്രേണികളെ സമാന്തരശ്രേണികൾ എന്നു പറയുന്നു.

ഉദാ: 3,7,11... ആദ്യസംഖ്യ= 3 കൂട്ടി എഴുതുന്ന സംഖ്യ = 4

10,7,4,... ആദ്യസംഖ്യ= 10 കൂട്ടി എഴുതുന്ന സംഖ്യ = −3

- ചുവടെ കൊടുത്ത സംഖ്യാശ്രേണികളിലെ അടുത്ത രണ്ട് സംഖ്യകൾ എഴുതുക
  - (a) 1, 2, 3, ...
  - (b) 5, 8, 11, ...
  - (c) 20, 24, 28, ...
  - (d) 16, 13, 10, ...
  - (e) 25, 19, 13, ...
- ആദ്യപദം 3 ഉം പൊതു വ്യത്യാസം 5 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക.
- ആദ്യപദം 10 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം −2 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക.
- ആദ്യപദം 4 ഉം പൊതു വ്യത്യാസം 6 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക.
- ആദ്യപദം 9 ആയ വ്യത്യസ്ത സമാന്തരശ്രേണികൾ എഴുതുക.
- പൊതുവ്യത്യാസം 3 ആയ വ്യത്യസ്ത സമാന്തരശ്രേണികൾ എഴുതുക.
- 2 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ 1 ശിഷ്ടം വരുന്ന എണ്ണൽ സംഖ്യാശ്രേണി എഴുതുക.
- 3 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ 2 ശിഷ്ടം വരുന്ന എണ്ണൽ സംഖ്യാശ്രേണി എഴുതുക.
- 5 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ 3 ശിഷ്ടം വരുന്ന എണ്ണൽ സംഖ്യാശ്രേണി എഴുതുക.

പദവ്യത്യാസവും സ്ഥാനവ്യത്യാസവും

- വിട്ടഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക
  - (a) 2, 5, ..., 11, ...
  - (b) ..., 4, 6, 8, ...
  - (c) 7, ..., ..., 19, ...
  - (d) 4, ..., 22, ..., ...

$$\text{പൊതുവ്യത്യാസം} = \frac{\text{പദവ്യത്യാസം}}{\text{സ്ഥാനവ്യത്യാസം}}$$

- ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 5−ാം പദം 12, 10−ാം പദം 27 ആയാൽ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
- ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 3−ാം പദം 8, 5−ാം പദം 14 ആയാൽ,

  പൊതുവ്യത്യാസം = ...

  4−ാം പദം = ...

  ആദ്യപദം = ...
- ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 3−ാം പദം 27, 7−ാം പദം 43 ആയാൽ 10−ാം പദം കാണുക?
- 7−ാം പദം 16, 13−ാം പദം 28 ആയ ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 21−ാം പദം കാണുക? ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരുപദമാണോ 35? 40 ഒരു പദമാകുമോ?
- 8−ാം പദം 18, 18−ാം പദം 8 ആയ ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര? സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക.

docs.aglasem.com

aglasem.com

സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതം

ആദ്യപദം 'f' ഉം, പൊതുവ്യത്യാസം 'd' ഉം ആയാൽ,

n-ാം പദം $x_n = dn + (f-d)$ or $x_n = f+(n-1)d$

- ♦ 3,8,13,.... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക

$x_n = dn + (f-d)$
$= 5n + (3-5)$
$= 5n-2$

- ♦ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക

(a) 5, 9, 13, ...

(b) 8, 15, 22, ...

(c) 3, 9, 15, ...

(d) 7, 12, 17, ...

ബീജഗണിത രൂപത്തിൽ നിന്നും സമാന്തരശ്രേണി

$x_n = dn + (f-d)$

$x_n = 3n+2$ പൊതുവ്യത്യാസം 3, ആദ്യപദം= 3+2=5, ശ്രേണി 5, 8, 11, ...

ബീജഗണിത രൂപം $x_n = dn + (f-d)$	ആദ്യപദം	പൊതുവ്യത്യാസം	സമാന്തരശ്രേണി
$x_n = 7n + 11$	7+11= 18	7	18,25,32,...
$x_n = 8n + 9$			
$x_n = 4n + 6$			
$x_n = 6n - 2$			
$x_n = 5n - 7$			
$x_n = 9n - 3$			
$x_n = n + 5$			

- ♦ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $7n + 3$ ആയാൽ 20-ാം പദം , 32-ാം പദം കാണുക
- ♦ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $6n - 4$ ആയാൽ ആദ്യപദം, പൊതുവ്യത്യാസം, 15-ാം പദം കാണുക.
- ♦ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $5n + 2$ ആയാൽ

5-ാം പദം എത്ര?

ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണോ 37?

എത്രാം പദമാണ് 62?

സമാന്തരശ്രേണികളിലെ പദങ്ങളുടെ തുക

എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15 = \frac{5 \times 6}{2}$$

$$1 + 2 + 3 + ... + n = \frac{n \times (n+1)}{2}$$

- ♦ താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക.

(a) 1 + 2+ 3+ ... + 25

(b) 1 + 2+ 3+ ... + 50

(c) 1 + 2+ 3+ ... + 100

- ♦ താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സമാന്തരശ്രേണികളുടെ തുക കാണുക.

(a) 2+4+6+ ... + 50

(b) 3+6+9+ ... + 99

(c) 5+10+15+ ... + 100

docs.aglasem.com

aglasem.com

സമാന്തരശ്രേണികളിലെ പദങ്ങളുടെ തുക

ആദ്യപദം x_1, n-ാം പദം x_n, പദങ്ങളുടെ എണ്ണം n ആയാൽ,

$$\text{തുക} = \frac{n(x_1 + x_n)}{2}$$

- ♦ 3, 5, 7, ... 10-ാം പദം കാണുക. ആദ്യത്തെ 10 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക
- ♦ 4, 7, 10, ... 20-ാം പദം കാണുക. ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക
- ♦ 8, 13, 18, ... 25-ാം പദം കാണുക. ആദ്യത്തെ 25 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക
- ♦ 3, 7, 11, ... 30-ാം പദം കാണുക. ആദ്യത്തെ 30 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക

സമാന്തരശ്രേണി പദങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒറ്റസംഖ്യ ആയാൽ	തുക	മറ്റൊരു വഴി
5,8,11	$5+8+11=\frac{3(5+11)}{2}=3\times\frac{16}{2}=24$	$3\times 8=24$ (എണ്ണം× മധ്യപദം)
5,8,11,14,17		$5\times 11 = 55$
4,7,10,13,16		
8,13,18,23,28,33,38		

- ♦ 2, 6, 10,... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 13-ാം പദമെത്ര? ആദ്യത്തെ 25 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.
- ♦ ഒരുസമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങളുടെ തുക 90 ആയാൽ മധ്യപദം കാണുക. (8-ാം പദം)
- ♦ മധ്യപദം 12 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുടർച്ചയായ എത്ര പദങ്ങൾ കൂട്ടിയാൽ 72 കിട്ടും?
- ♦ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ മധ്യപദം 20 ഉം പദങ്ങളുടെ എണ്ണം 15 ഉം ആയാൽ ആകെ പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?

സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിതം

തുകയുടെ ബീജഗണിതം	ആദ്യപദം	പൊതുവ്യത്യാസം	സമാന്തരശ്രേണി
$4n^2 + 3n$	4+3= 7	2x4= 8	7,15,23,...
$5n^2 + 2n$			
$7n^2 - 3n$			
$n^2 + 2n$			
$3n^2 + 4n$			
$n^2 + 4n$			
$n^2 + n$			
$2n^2 - n$			

തന്നിരിക്കുന്ന ശ്രേണി പരിശോധിച്ച് അടുത്ത രണ്ട് വരി എഴുതുക

(a)
1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
....
....

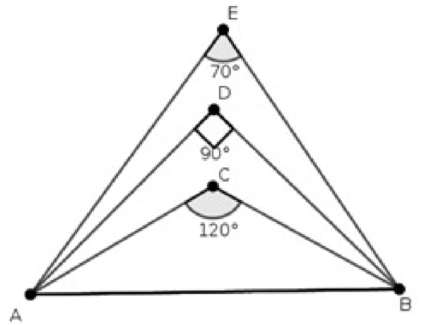
(b)
1
3 5
7 9 11
13 15 17 19
....
....

docs.aglasem.com
aglasem.com

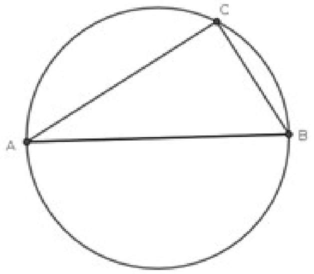
വൃത്തങ്ങൾ

വൃത്തത്തിലെ ഒരു വ്യാസത്തിന്റെ അറ്റങ്ങൾ വൃത്തത്തിലെ മറ്റേതൊരു ബിന്ദുവുമായി യോജിപ്പിച്ചാലും കിട്ടുന്നത് മട്ടകോണാണ്.
അർദ്ധ വൃത്തത്തിലെ കോൺ മട്ടമാണ് (90^0യാണ്).
വൃത്തത്തിലെ ഒരു വ്യാസത്തിന്റെ അറ്റങ്ങൾ വൃത്തത്തിന് പുറത്തുള്ള ബിന്ദുവുമായി യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന കോൺ 90^0 യിൽ കുറവായിരിക്കും വൃത്തത്തിലെ ഒരു വ്യാസത്തിന്റെ അറ്റങ്ങൾ വൃത്തത്തിന് അകത്തുള്ള ബിന്ദുവുമായി യോജിപ്പിച്ച് കിട്ടുന്ന കോണുകൾ 90^0 യിൽ കൂടുതലായിരിക്കും.

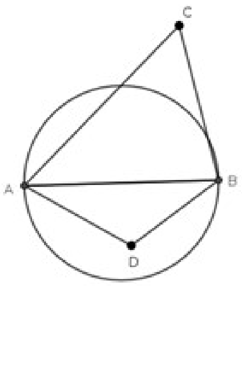
- AB വ്യാസമായി ഒരു വൃത്തം വരച്ചാൽ C,D,E എന്നീ മൂലകളുടെ സ്ഥാനം വൃത്തത്തിന് അകത്തോ ,പുറത്തോ, വൃത്തത്തിൽ തന്നെയോ എന്നെഴുതുക.



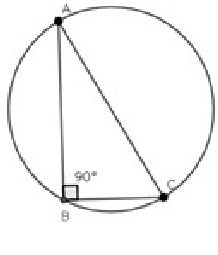
- ചിത്രത്തിൽ AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് എങ്കിൽ ΔACB എത്ര?



- ചിത്രത്തിൽ AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് എങ്കിൽ
  $\angle C$ യുടെ അളവാകുന്നത് ഏത്?
  $\angle D$ യുടെ അളവാകുന്നത് ഏത്?
  (110^0, 90^0, 70^0)



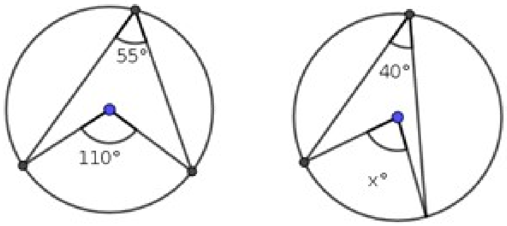
- ചിത്രത്തിൽ വ്യാസത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന വശം തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.



docs.aglasem.com

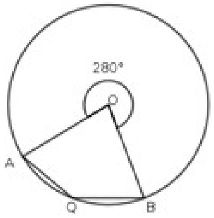
aglasem.com

വൃത്തത്തിലെ ഒരു ചാപം കേന്ദ്രത്തിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന കോണിന്റെ പകുതിയാണ് ആ ചാപം മറുചാപത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന കോൺ.
ചാപത്തിലും അതിന്റെ മറുചാപത്തിലുമുണ്ടാക്കുന്ന ഒരു ജോഡി കോണുകൾ അനുപൂരകമാണ്.
ഒരേ വൃത്തഖണ്ഡത്തിലെ കോണുകൾ തുല്യമാണ്.

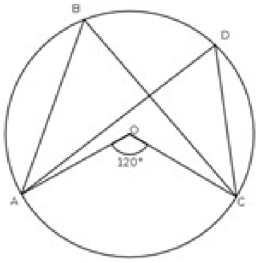


♦ X എത്ര?

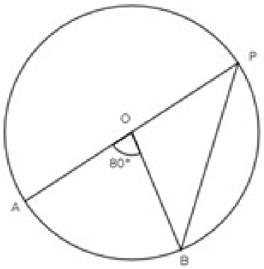
♦ ചിത്രത്തിൽ $\angle AQB$ എത്ര?



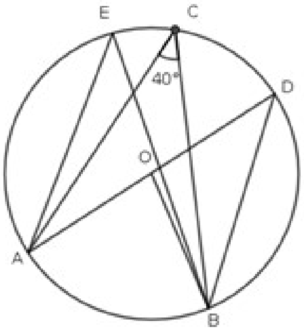
♦ ചിത്രത്തിൽ $\angle AOC = 120^0$ ആയാൽ
$\angle B$ എത്ര?
$\angle D$ എത്ര?



♦ ചിത്രത്തിൽ $\angle APB$ എത്ര?



♦ ചിത്രത്തിൽ $\angle ACB = 40^o$ ആയാൽ $\angle ADB$, $\angle AEB$, $\angle AOB$ എന്നിവ കാണുക?

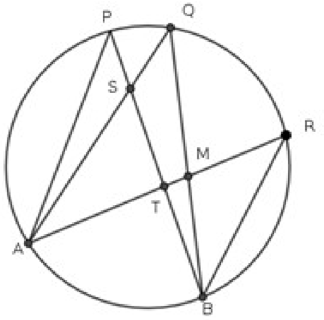


docs.aglasem.com
aglasem.com

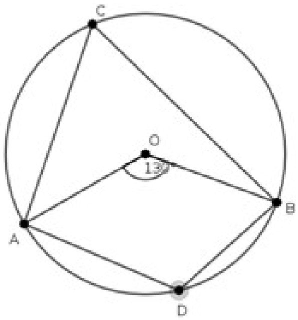
♦ ചിത്രത്തിൽ ചുവടെ പറയുന്ന കോണുകളിൽ തുല്യമായത് തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക

$\angle APB$, $\angle ASB$, $\angle AQB$

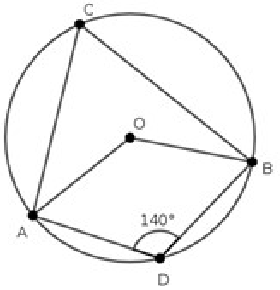
$\angle ATB$, $\angle ARB$, $\angle AMB$



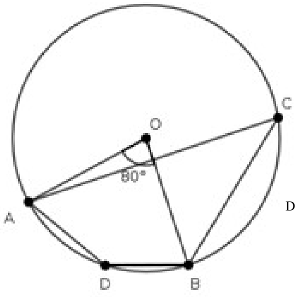
♦ ചിത്രത്തിൽ $\angle AOB = 130^o$ ആയാൽ $\angle ACB$, $\angle ADB$ കാണുക



♦ ചിത്രത്തിൽ $\angle ADB = 140^o$ ആയാൽ $\angle ACB$, $\angle AOB$ ഇവ കാണുക?



♦ ചിത്രത്തിൽ $\angle AOB = 80^o$ ആയാൽ $\angle ACB$, $\angle ADB$ ഇവ കാണുക

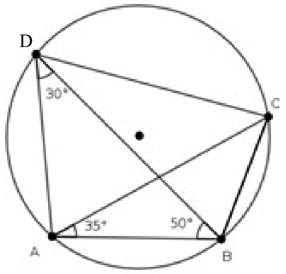


♦ ചിത്രത്തിൽ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന കോണുകളുടെ അളവുകൾ കാണുക.

$\angle ACB =$ .... $\angle CAD =$ .... $\angle BCD =$ ....

$\angle ADC =$ .... $\angle ACD =$ .... $\angle ABC =$ ....

$\angle BDC =$ .... $\angle BAD =$ ....

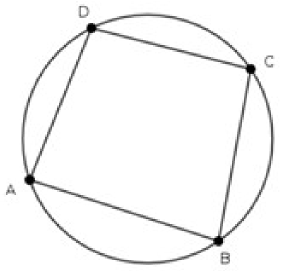


docs.aglasem.com

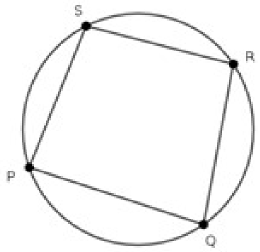
aglasem.com

ചക്രീയചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർ കോണുകൾ അനുപൂരകമാണ്

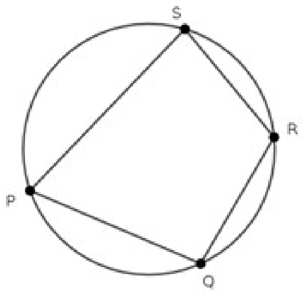
- ♦ ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർകോണുകൾ ജോഡികളായി എഴുതുക?



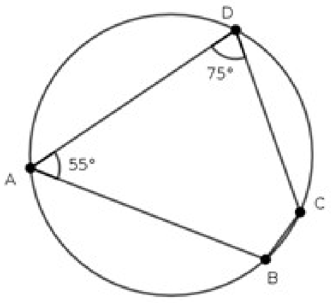
- ♦ ചിത്രത്തിൽ $\angle P + \angle R =$ ....
  $\angle Q + \angle S =$ ....



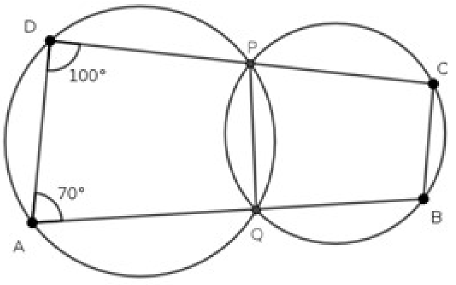
- ♦ ചിത്രത്തിൽ $\angle P = 60^o$ ആയാൽ $\angle R$ എത്ര?
  $\angle Q = 110^o$ ആയാല് $\angle S$ എത്ര?



- ♦ ചിത്രത്തിൽ $\angle B$, $\angle C$ എന്നിവ കാണുക.

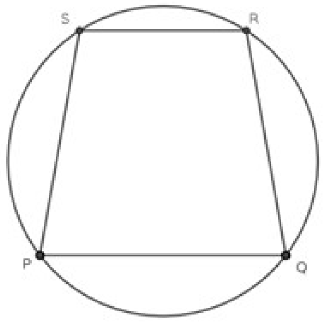


- ♦ ചിത്രത്തിൽ $\angle A = 70^o$, $\angle D = 100^o$ ആയാൽ $\angle DPQ$, $\angle AQP$, $\angle QPC$, $\angle PQB$, $\angle B$, $\angle C$ എന്നിവ കാണുക.



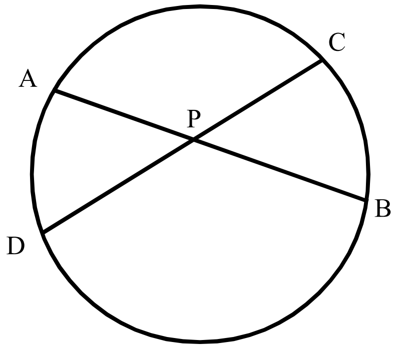
aglasem.com
docs.aglasem.com

- ചിത്രത്തിൽ PQRS ഒരു സമപാർശ്വ ലംബകമാണ്.
  $\angle P = 80^o$ ആയാൽ,
  $\angle Q$, $\angle R$, $\angle S$ എന്നിവ കാണുക.

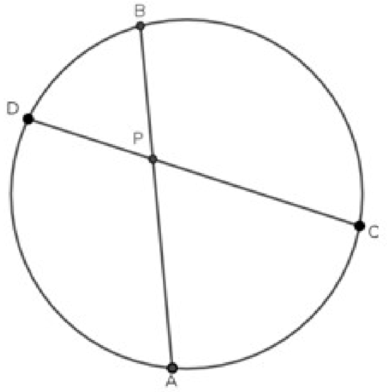


ഒരു വൃത്തത്തിലെ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ ഖണ്ഡിച്ചാൽ PA x PB= PCx PD ആയിരിക്കും

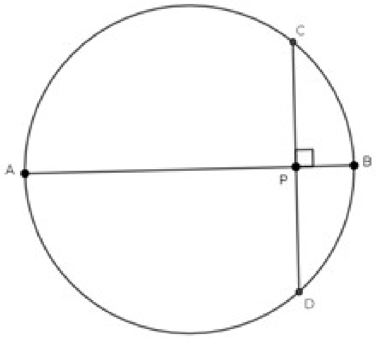
- PA x PB = PCx PD



- ചിത്രത്തിൽ PA = 6 cm, PB = 3cm, PC = 9cm ആയാൽ PD കാണുക



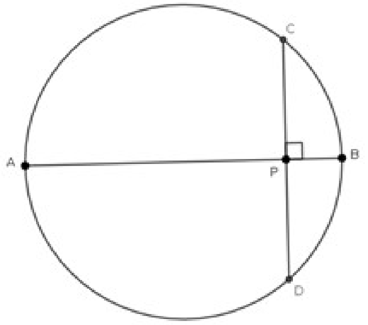
- ചിത്രത്തിൽ PA= 8 cm, PC ആയാൽ PB എത്ര?



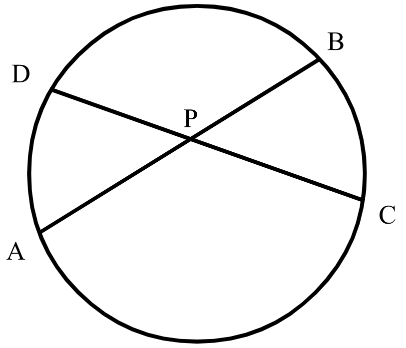
docs.aglasem.com

aglasem.com

♦ ചിത്രത്തിൽ PC = PD ആകുന്നു.
PA= 4 cm, PB= 1cm ആയാല് PC എത്ര? CD എത്ര?

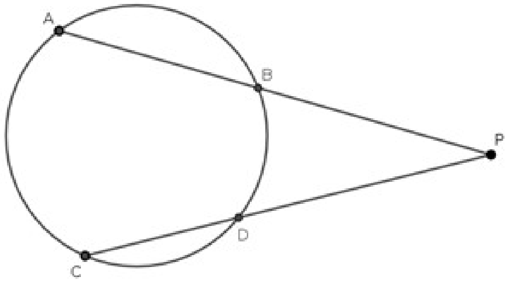


♦ ചിത്രത്തിൽ AB= 8cm, PB= 2 cm ,PC= 4 cm
എങ്കിൽ PA എത്ര? PD എത്ര?

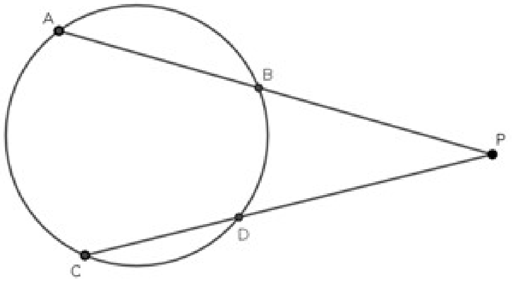


ഒരു വൃത്തത്തിലെ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ നീട്ടി വരച്ചത് പുറത്ത് P എന്ന ബിന്ദുവിൽ ഖണ്ഡിച്ചാൽ PA x PB = PCx PD ആയിരിക്കും

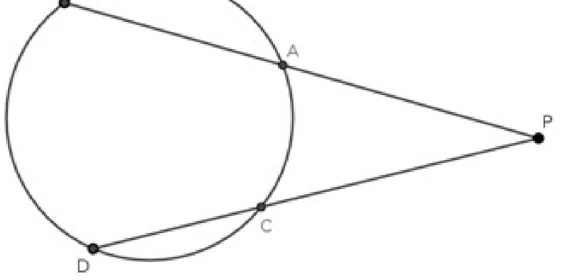
♦ PA x PB = PC x PD



♦ ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ നീട്ടി വരച്ചത് P എന്ന ബിന്ദുവിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.
PA = 12 cm, PB= 4cm PC= 16 cm ആയാൽ
PD കാണുക?



♦ ചിത്രത്തിൽ PA= 4 cm, AB= 3 cm ആയാൽ
PB കാണുക?
PC= 4 cm എങ്കിൽ CD യുടെ നീളം കാണുക
PD യുടെ നീളം എത്ര?



docs.aglasem.com

aglasem.com

നിർമിതികൾ

- പരിവൃത്ത ആരം 3 സെന്റീമീറ്റർ ആയ ഒരു സമഭുജ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക
- പരിവൃത്ത ആരം 3 സെന്റീമീറ്ററും രണ്ട് കോണുകൾ 60°, 70° വീതവുമായ ഒരു ത്രികോണം വരക്കുക
- പരിവൃത്ത ആരം 3.5 സെന്റീമീറ്ററും രണ്ട് കോണുകൾ 50°, 70° വീതവുമായ ഒരു ത്രികോണം വരയ്ക്കുക
- പരിവൃത്ത ആരം 2.5 സെന്റിമീറ്റർ , 2 കോണുകൾ 50°, 60° വീതവുമായ ഒരു ത്രികോണം വരയ്ക്കുക
- 8 ചതുരശ്ര സെന്റീമീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ ഏതൊക്കെ അളവുകളാകാം?
- 12ചതുരശ്ര സെന്റീമീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ ഏതൊക്കെ അളവുകളാകാം?
- 18 ചതുരശ്ര സെന്റീമീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ ഏതൊക്കെ അളവുകളാകാം?
- 6 ചതുരശ്ര സെന്റീമീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.
- 8 ചതുരശ്ര സെന്റീമീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.
- 10 ചതുരശ്ര സെന്റീമീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.
- 12 ചതുരശ്ര സെന്റീമീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.
- 15 ചതുരശ്ര സെന്റീമീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.
- 3 സെന്റീമീറ്റർ 2 സെന്റീമീറ്റർ അളവുകളുള്ള ഒരു ചതുരം വരച്ച് അതിനു തുല്യ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക.
- ചുവടെ പറയുന്ന അളവുകളില് ചതുരം വരച്ച് ചതുരത്തിന് തുല്യ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

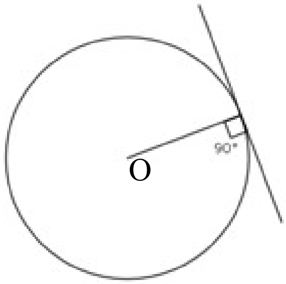
നീളം	വീതി
4 സെ.മീ.	3 സെ.മീ.
5 സെ.മീ.	3 സെ.മീ.
5 സെ.മീ.	4 സെ.മീ.
4 സെ.മീ.	2 സെ.മീ.
5 സെ.മീ.	2 സെ.മീ.

docs.aglasem.com

aglasem.com

തൊടുവരകൾ

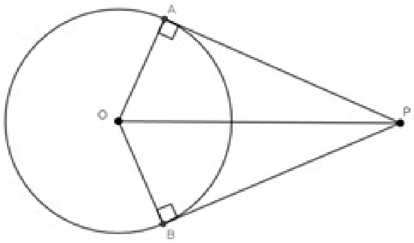
> **ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ ആരവും ആരത്തിലൂടെയുള്ള തൊടുവരയും പരസ്പരം ലംബങ്ങളായിരിക്കും**



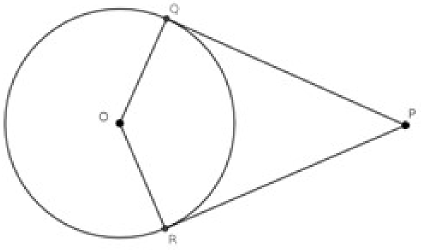
- ഒരു വൃത്തം വരച്ച് അതിന്റെ വ്യാസത്തിന്റെ രണ്ടറ്റങ്ങളിൽ കൂടിയും തൊടുവര വരക്കുക?
- ഒരു വൃത്തം വരച്ച് വശങ്ങൾ വൃത്തത്തെ നാലു ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്ന സമചതുരം വരക്കുക?

> വൃത്തത്തിന് പുറത്തുള്ള ഏത് ബിന്ദുവിൽ നിന്നും രണ്ടു തൊടുവരകൾ വരക്കാം ഈ തൊടുവരകളുടെ നീളം തുല്യമാണ്

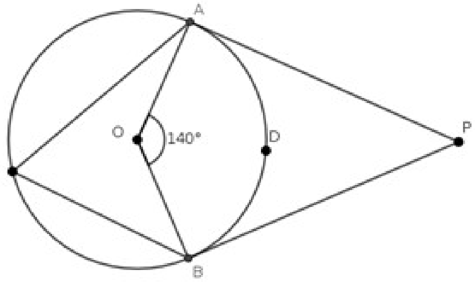
- ചിത്രത്തിൽ PA , PB എന്നിവ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള തൊടുവരകളാണ് PA = PB ആയിരിക്കും.



- വൃത്തത്തിലെ Q, R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P യിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. എങ്കിൽ
  - **(*i*)** $\angle OQP$ എത്ര? $\angle ORP$ എത്ര?
  - **(*ii*)** $\angle OQP + \angle ORP$ എത്ര?
  - **(*iii*)** $\angle QOR + \angle QPR$ എത്ര?
  - **(*iv*)** $\angle QOR = 120^o$ ആയാൽ $\angle QPR$ എത്ര?



- O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിൽ A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. എങ്കിൽ
  - **(*i*)** $\angle APB$ എത്ര?
  - **(*ii*)** $\angle ACB$ എത്ര?
  - **(*iii*)** $\angle ADB$ എത്ര?
  - **(*iv*)** $\angle APB = 60^o$ എങ്കിൽ $\angle AOB$, $\angle ACB$, $\angle ADB$ എന്നിവ കാണുക?
  - **(*v*)** $\angle ACB = 50^o$ ആയാൽ $\angle AOB$, $\angle APB$, $\angle ADB$ എന്നിവ കാണുക



docs.aglasem.com
aglasem.com

- ചിത്രത്തിൽ A, B, C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P, Q, R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു.

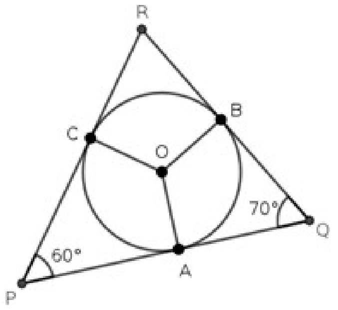
$\angle P = 60^o$, $\angle Q = 70^o$ എങ്കിൽ

(*i*) $\angle R$ ന്റെ അളവെത്ര?

(*ii*) $\angle AOC$ എത്ര?

(*iii*) $\angle AOB$ എത്ര?

(*iv*) $\angle BOC$ എത്ര?

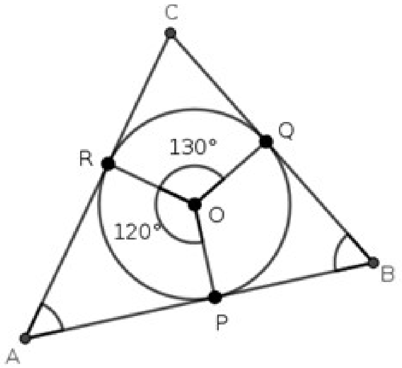


- ചിത്രത്തിൽ P, Q, R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ A, B ,C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു.

$\angle POR = 120^o$, $\angle QOR = 130^o$ എങ്കിൽ

(*i*) $\angle POQ$ എത്ര?

(*ii*) $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ എന്നിവയുടെ അളവുകൾ എഴുതുക.



- 2 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക. വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 6 സെ.മീ. അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. P യിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരക്കുക.
- 2.5 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തം വരച്ച് വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 7 സെ.മീ. അകലെയുള്ള ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരക്കുക.

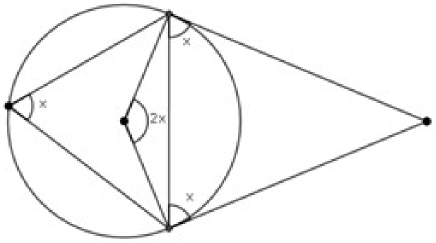
വൃത്തത്തിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ നിർണയിക്കുന്ന ചെറിയ ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണും ഈ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾക്കിടയിലെ കോണും അനുപൂരകമാണ്.

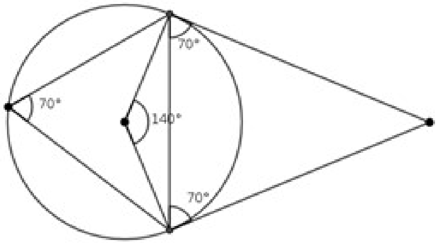
- 2 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. കേന്ദ്രത്തിൽ 120^o, 140^o കോണുകൾ വരത്തക്ക വിധം ആരങ്ങൾ വരക്കുക.
- 2.5 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരക്കുക. കേന്ദ്രത്തിൽ 130^o, 140^o കോണുകൾ വരത്തക്ക വിധം ആരങ്ങൾ വരക്കുക. ആരങ്ങൾ വൃത്തത്തിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ തൊടുവരകൾ വരച്ച് ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക. ത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്നു കോണുകളുടെയും അളവുകൾ എഴുതുക.
- 2 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരച്ച് 3 വശങ്ങളും വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന സമഭുജ ത്രികോണം വരക്കുക.
- 2.5 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരച്ച് കോണുകൾ 50^o, 60^o, 70^o വീതവും വശങ്ങൾ വൃത്തത്തെ തൊടുന്നതുമായ ത്രികോണം വരക്കുക.
- 2 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തം വരച്ച് ഒരുകോൺ 40 ഡിഗ്രിയും മറ്റ് രണ്ട് കോണുകൾ തുല്യവും വശങ്ങൾ വൃത്തത്തെ തൊടുന്നതുമായ ത്രികോണം വരക്കുക.
- അന്തർവൃത്ത ആരം 2 സെ.മീ. ഉം രണ്ട് കോണുകൾ 50^o , 70^o വീതവുമായ ഒരു ത്രികോണം വരക്കുക.
- വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 5 സെ.മീ., 6 സെ.മീ., 7 സെ.മീ. ആയ ത്രികോണം വരച്ച് അന്തർവൃത്തം വരക്കുക അന്തർവൃത്ത ആരം അളന്നെഴുതുക
- വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 5 സെ.മീ., 6 സെ.മീ., 8 സെ.മീ. ആയ ത്രികോണം വരച്ച് അന്തർവൃത്തം വരക്കുക. അന്തർവൃത്ത ആരം അളന്നെഴുതുക.

docs.aglasem.com

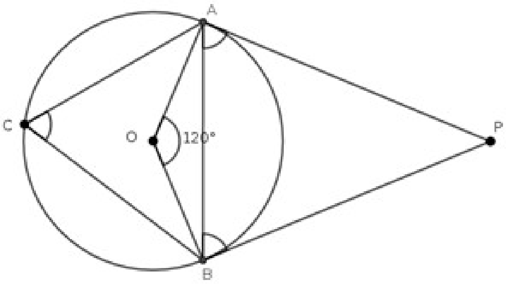
aglasem.com

വൃത്തത്തിലെ ഒരു ഞാണിന്റെ രണ്ടറ്റങ്ങളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ ഞാണുമായി ഉണ്ടാക്കുന്ന കോൺ ഞാണിന്റെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ പകുതിയാണ്
വൃത്തത്തിലെ ഒരു ഞാൺ അതിന്റെ അറ്റത്തുള്ള തൊടുവരയുമായി ഒരു വശത്ത് ഉണ്ടാക്കുന്ന കോൺ മറുവശത്തുള്ള വൃത്തഭാഗത്ത് ഉണ്ടാക്കുന്ന കോണിന് തുല്യമാണ്

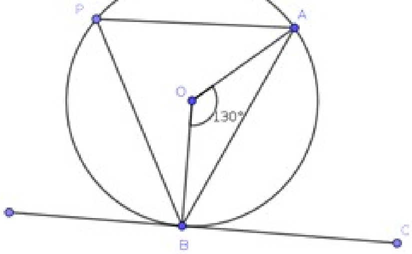




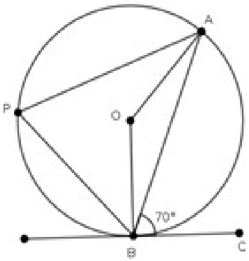
- ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നീ വരകൾ A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകളാണ് $\angle AOB = 120^o$ എങ്കിൽ
  - **(*i*)** $\angle ABP$, $\angle BAP$ എന്നിവ കാണുക?
  - **(*ii*)** $\angle APB$ എത്ര?
  - **(*iii*)** $\angle ACB$ എത്ര?



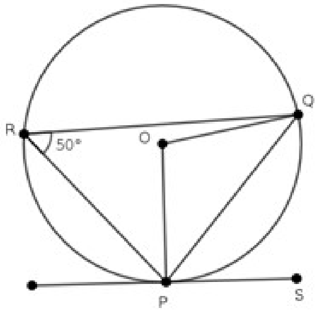
- ചിത്രത്തിൽ $\angle AOB = 130^o$ ആയാൽ
  - **(*i*)** $\angle OBC$ എത്ര?
  - **(*ii*)** $\angle APB$ എത്ര?
  - **(*iii*)** $\angle ABC$ എത്ര?



- ചിത്രത്തിൽ $\angle ABC = 70^o$ ആയാൽ
  - **(*i*)** $\angle APB$ എത്ര?
  - **(*ii*)** $\angle AOB$ എത്ര?



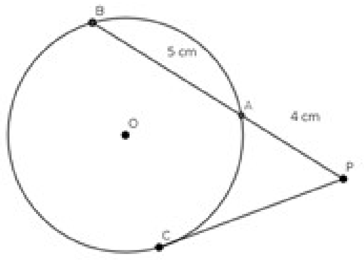
- ചിത്രത്തിൽ $\angle PRQ = 50^o$ ആയാൽ
  - **(*i*)** $\angle POQ$ എത്ര?
  - **(*ii*)** $\angle QPS$ എത്ര?



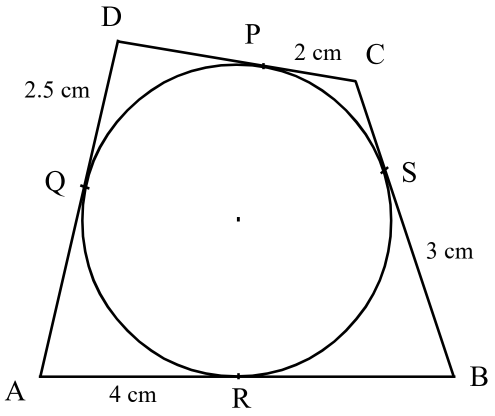
aglasem.com
docs.aglasem.com

> ഒരു വൃത്തത്തിലെ AB എന്ന ഞാൺ പുറത്തേക്ക് നീട്ടിയതും C എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവരയും P യിൽ ഖണ്ഡിച്ചാൽ
> PA x PB = PC^2 ആയിരിക്കും

- ചിത്രത്തിൽ PA= 4 സെ.മീ. AB= 5 സെ.മീ. എങ്കിൽ
  - (*i*) PB എത്ര?
  - (*ii*) PA x PB എത്ര?
  - (*iii*) PC യുടെ നീളം എത്ര?

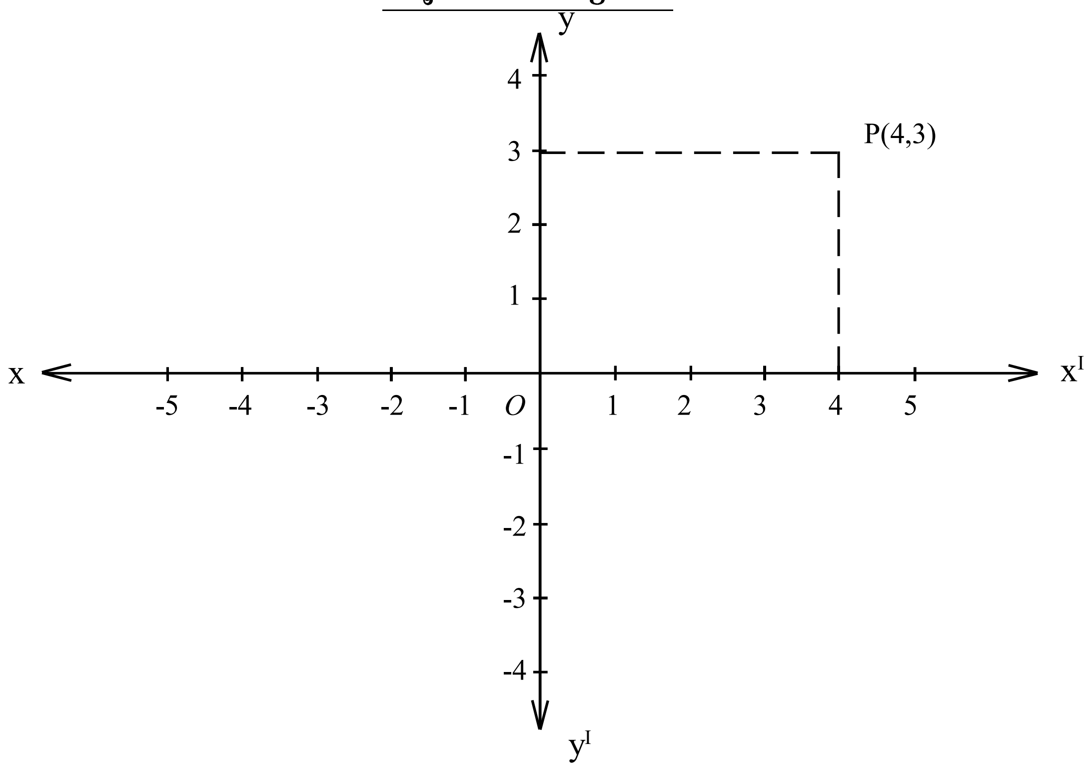


- ചിത്രത്തിൽ ചതുർഭുജം ABCD യുടെ വശങ്ങൾ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്.
  AR= 4 സെ.മീ., BS= 3 സെ.മീ., CP= 2 സെ.മീ., QD= 2.5 സെ.മീ. എങ്കിൽ
  - (*i*) AQ, BR, CS, DP എന്നീ തൊടുവരകളുടെ നീളം കാണുക.
  - (*ii*) ചതുർഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ കാണുക.



docs.aglasem.com
aglasem.com

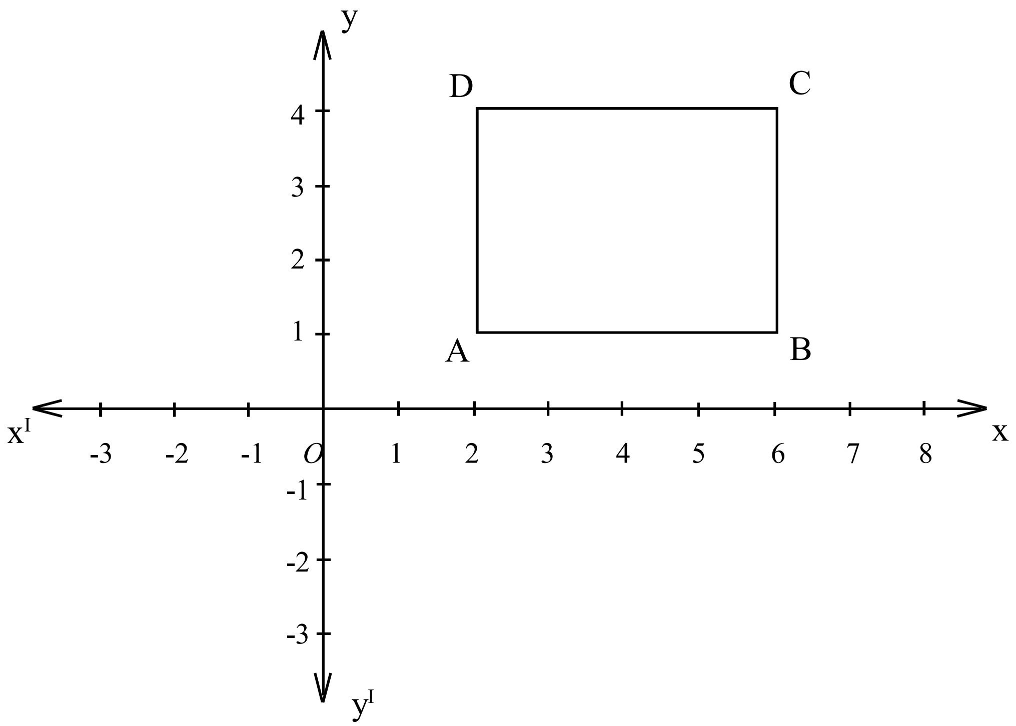
സൂചകസംഖ്യകൾ



- ചിത്രത്തിൽ P എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ x സൂചക സംഖ്യ = 4,

  P എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ y സൂചക സംഖ്യ = 3

  ∴ P എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യ = (4,3)



- മുകളിലെ ചിത്രത്തിൽ,

  A യുടെ സൂചക സംഖ്യ = ...

  B യുടെ സൂചക സംഖ്യ = ...

  C യുടെ സൂചക സംഖ്യ = ...

  D യുടെ സൂചക സംഖ്യ = ...

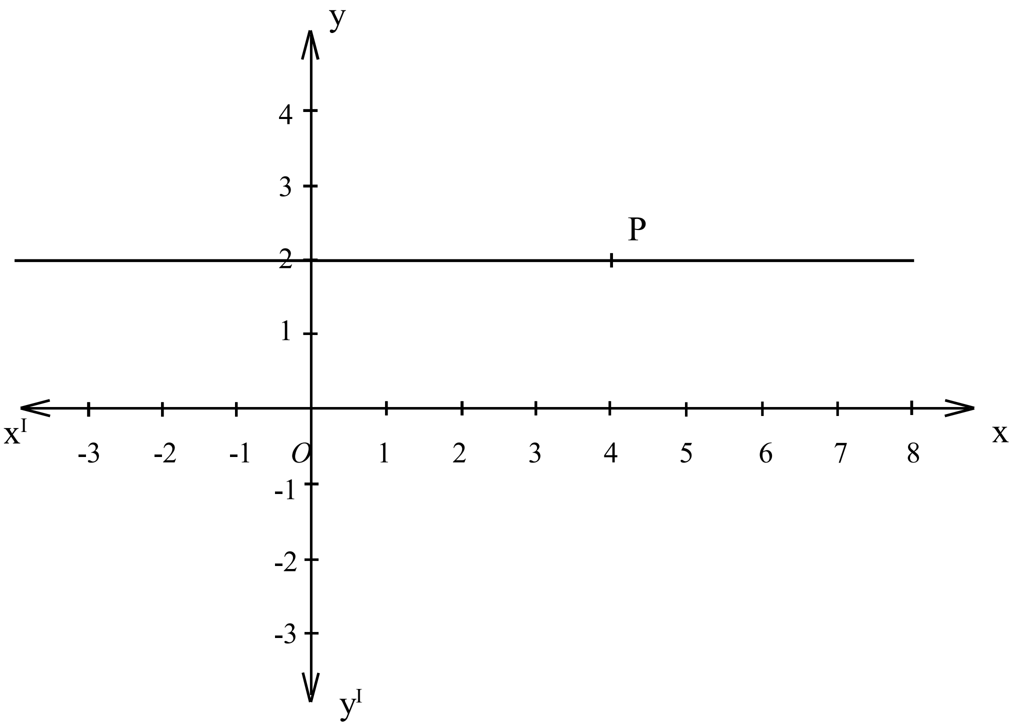
docs.aglasem.com
aglasem.com

- അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് ചുവടെ കൊടുത്ത ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.
  (1,2), (3,0), (3,4), (0,4), (-3,0), (-3,1), (-3,-2), (0,-5), (6,-3)

> **x** അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ **y** സൂചകസംഖ്യ = 0
> **y** അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ **x** സൂചകസംഖ്യ = 0
> ആധാരബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യ = (0,0)

- താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സൂചകസംഖ്യകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ **x** അക്ഷത്തിലുള്ളത്, **y** അക്ഷത്തിലുള്ളത് എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കുക.
  (0,3), (0,4), (-5,0), (0,-3), (7,0), (-6,0), (0,-5)
- **x,y** അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് താഴെ കൊടുത്ത സംഖ്യാജോടികൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. ബിന്ദുക്കൾ ക്രമമായി യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന രൂപത്തിന്റെ അനുയോജ്യമായ പേരെഴുതുക.
  (*i*) (0,0), (4,0), (4,2), (0,2)
  (*ii*) (2,2), (5,2), (5,5), (2,5)
  (*iii*) (1,2), (6,2), (8,4), (3,4)
  (*iv*) (-3,0), (3,0), (2,3), (-2,3)

> **x** അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ വരയിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ **y** സൂചകസംഖ്യ തുല്യമാണ്.
> **y** അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ വരയിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ **x** സൂചകസംഖ്യ തുല്യമാണ്.

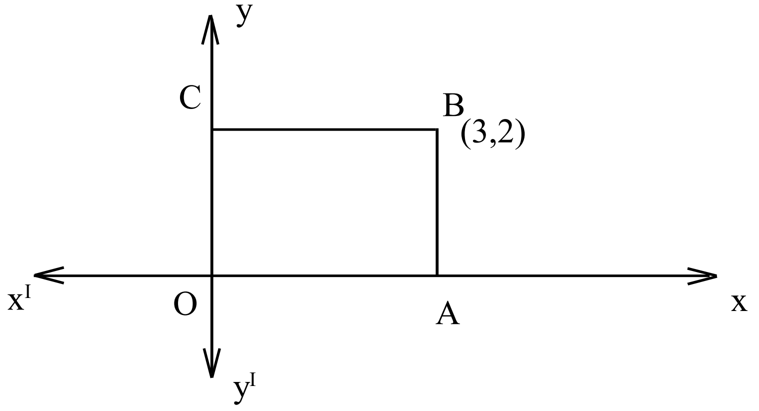


- ചിത്രത്തിലെ P എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ y സൂചകസംഖ്യ എത്രയാണ്?

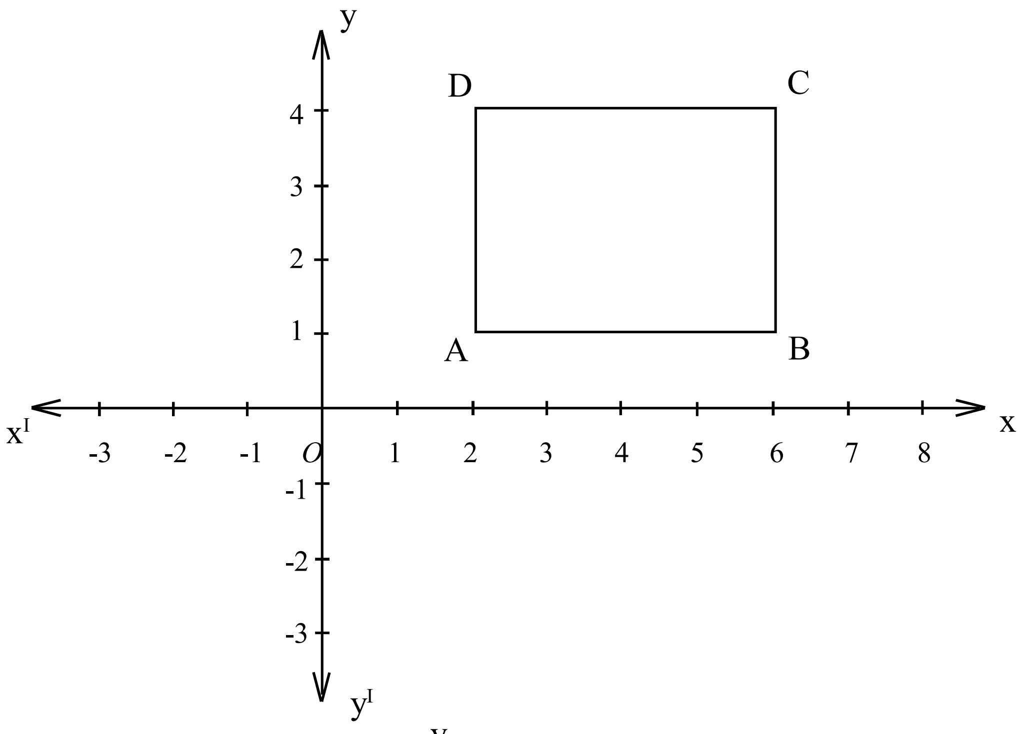
docs.aglasem.com
aglasem.com

♦ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചതുരങ്ങളിൽ മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

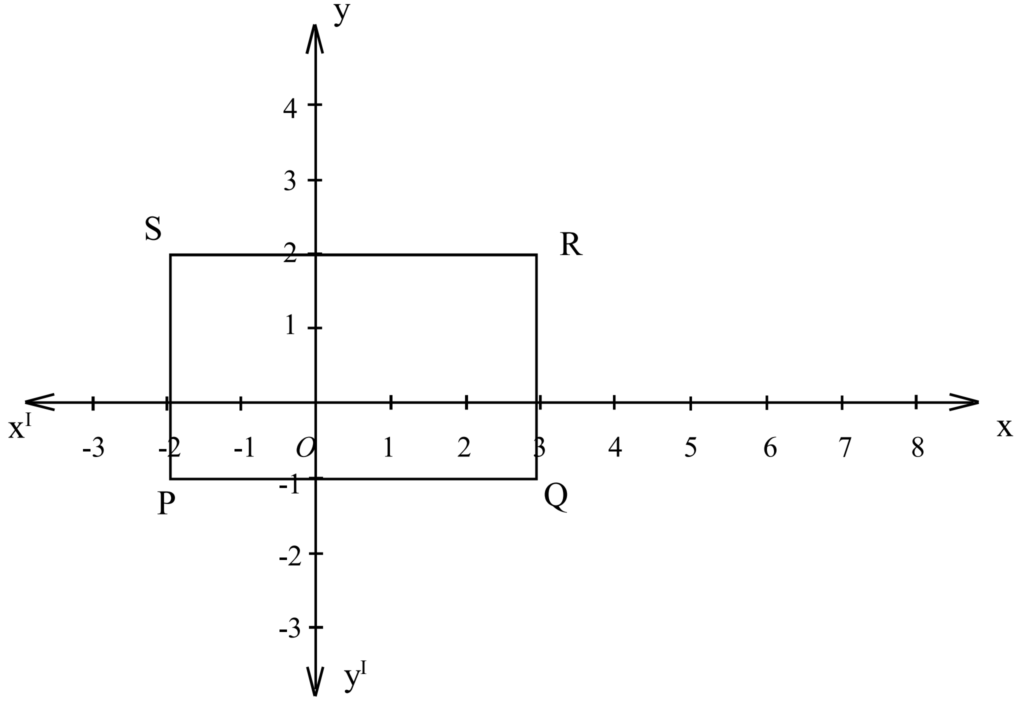
(i)



(ii)

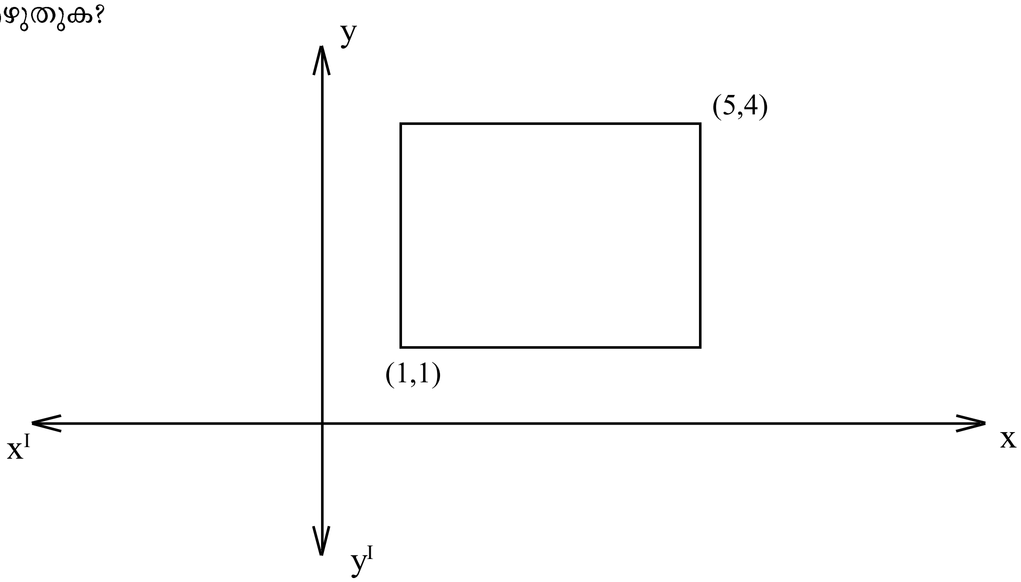


(iii)

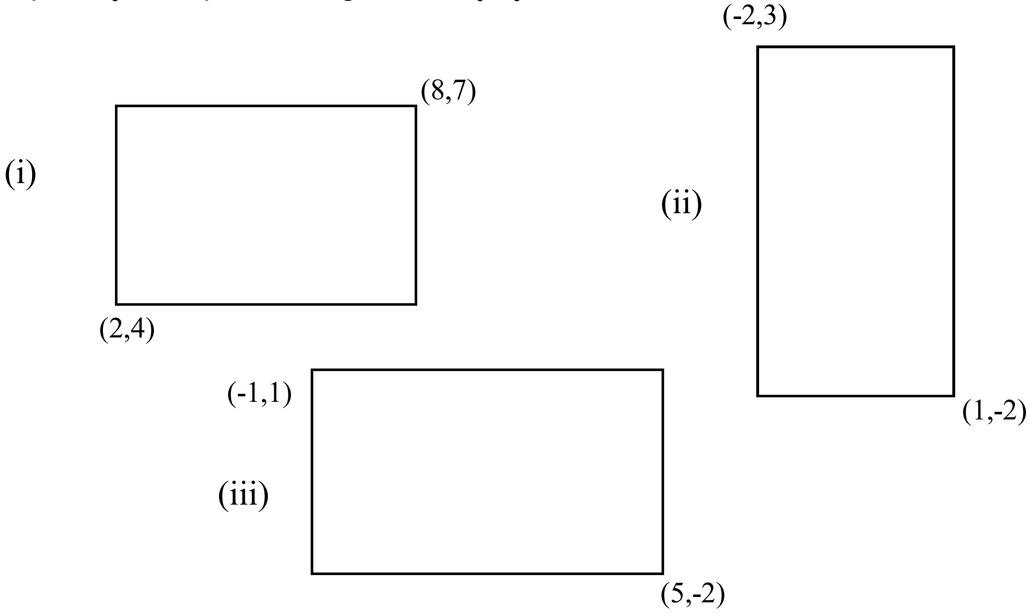


docs.aglasem.com
aglasem.com

♦ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചതുരത്തിന്റെ മറ്റ് രണ്ട് മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക?



♦ ചിത്രത്തിലെ ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമാണ്. അതിന്റെ മറ്റ് രണ്ട് മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക?



♦ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഒരു ജോടി ബിന്ദുക്കൾ എതിർമൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ ആയതും, വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരങ്ങളുമായ ചതുരത്തിന്റെ മറ്റ് രണ്ട് മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക?

(*i*) (3,5), (7,8)

(*ii*) (2,3), (6,7)

(*iii*) (-1,-2), (-5,-4)

(*iv*) (-2,-3), (2,3)

(*v*) (6,1), (2,4)

(*vi*) (-3,2), (1,-2)

(*vii*) (-2,-8), (-5,-1)

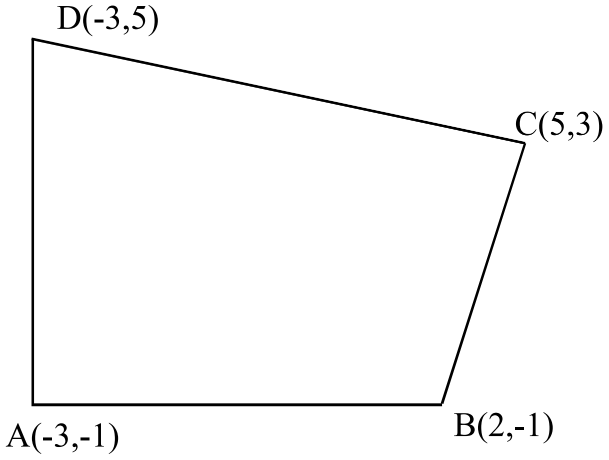
docs.aglasem.com

aglasem.com

സൂചകസംഖ്യകൾ $(x_1,0)$, $(x_2,0)$ ആയ രണ്ട്
ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം $|x_1 - x_2|$
സൂചകസംഖ്യകൾ $(0, y_1)$, $(0,y_2)$ ആയ രണ്ട്
ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം $|y_1 - y_2|$
ആധാരബിന്ദു (0, 0), സൂചകസംഖ്യ (x, y) ആയ
രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം $\sqrt{x^2 + y^2}$
സൂചകസംഖ്യകൾ (x_1, y_1), (x_2,y_2) ആയ
രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

- ചുവടെ കൊടുത്ത രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കാണുക?
  - (*i*) A(2,0), B(7,0)
  - (*ii*) A(0,-3), B(0,2)
  - (*iii*) P(3,2), Q(5,2)
  - (*iv*) P(2,-4), Q(2,6)
  - (*v*) A(2,3), B(6,7)
  - (*vi*) P(2,4), Q(-4,-4)

- ചുവടെയുള്ള ചതുർഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.



- (3,4), (7,4), (7,7) ഇവ മൂലകളായ ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് എത്രയാണ്?

docs.aglasem.com

aglasem.com

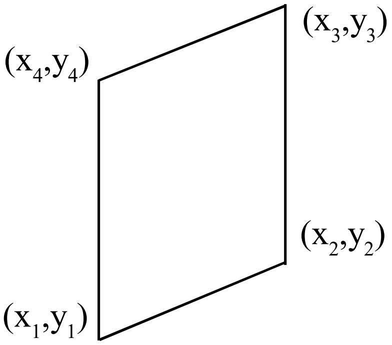
ജ്യാമിതിയും ബീജഗണിതവും

ത്രികോണ കണക്കുകൾ

$(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3), (x_4, y_4)$ എന്നിവ ഒരു സാമാന്തരികത്തിന്റെ നാല് മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ ആണെങ്കിൽ

$x_1 + x_3 = x_2 + x_4$

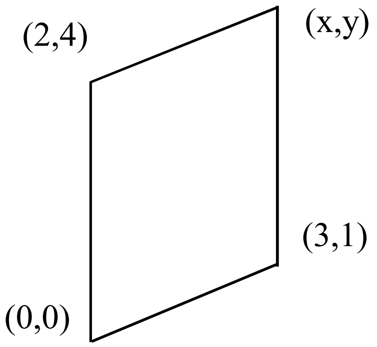
$y_1 + y_3 = y_2 + y_4$



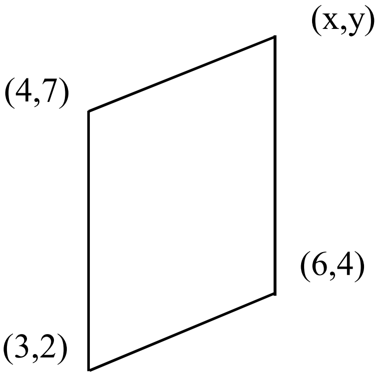
സാമാന്തരികത്തിന്റെ എതിർമൂലകളുടെ x സൂചകസംഖ്യകളുടെ തുകയും y സൂചകസംഖ്യകളുടെ തുകയും തുല്യമാണ്.

♦ ചിത്രത്തിലെ സാമാന്തരികത്തിൽ (x,y) എഴുതുക?

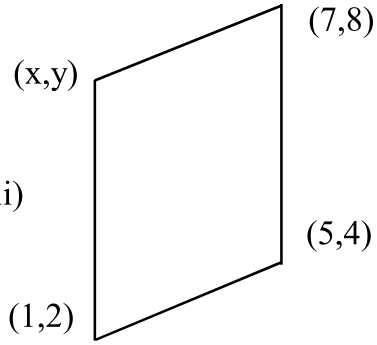
(i)



(ii)



(iii)

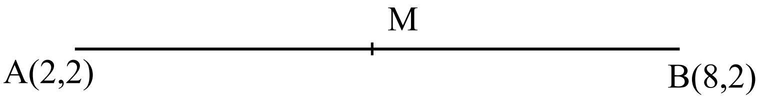


മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ

$(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ $\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$

docs.aglasem.com

aglasem.com



ചിത്രത്തിൽ AB യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ് M. M ന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ $\left(\frac{2+8}{2}, 2\right) = (5,2)$

- ചുവടെ പറയുന്ന ബിന്ദുക്കൾ അഗ്രബിന്ദുക്കളായ വരയുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

  (*i*) (3,1), (11,1)

  (*ii*) (2,3), (8,3)

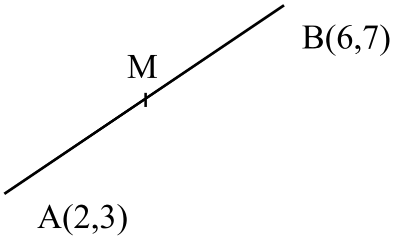
  (*iii*) (-1,2), (7,2)

  (*iv*) (1,2), (1,6)

  (*v*) (-3,-5), (-3,1)

ചിത്രത്തിൽ AB യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ് M.

M ന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ $\left(\frac{2+6}{2}, \frac{3+7}{2}\right) = (4,5)$



- താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഒരു ജോടി ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക?

  (*i*) (2,4), (8,10)

  (*ii*) (1,3), (9,7)

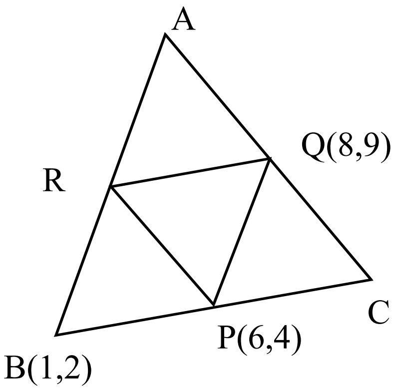
  (*iii*) (-2,1), (6,7)

  (*iv*) (3,-4), (-7,-6)

  (*v*) (5,-3), (-1,-5)

- ഒരു വൃത്തത്തിലെ വ്യാസത്തിന്റെ അറ്റങ്ങൾ (6,3), (4,5) എന്നിവ സൂചകസംഖ്യകളായ ബിന്ദുക്കളാണ്. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക?

- ചിത്രത്തിൽ P,Q,R എന്നിവ ΔABC യുടെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളാണ്. A,C,R ഇവയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക?



docs.aglasem.com

aglasem.com

വരയുടെ ചരിവ്

$(x_1, y_1), (x_2,y_2)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വരയുടെ ചരിവ് $= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

(3,5), (6,7) എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വരയുടെ ചരിവ് $= \frac{7-5}{6-3} = \frac{2}{3}$

- ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വരയുടെ ചരിവ് കണക്കാക്കുക.
  (*i*) (0,2), (6,4)
  (*ii*) (3,1), (-2,6)
  (*iii*) (4,7), (6,10)
  (*iv*) (5,-3), (4,-2)
  (*v*) (4,6), (6,3)

- (1,4), (5,2), (-3,6) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരേ വരയിലാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക?

വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം

ആധാരബിന്ദു (0,0) കേന്ദ്രവും ആരം r ഉം ആയ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം $\mathbf{x^2+y^2 = r^2}$.
കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യ (a,b) യും ആരം r ഉം ആയ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം $\mathbf{(x-a)^2+(y-b)^2 = r^2}$.

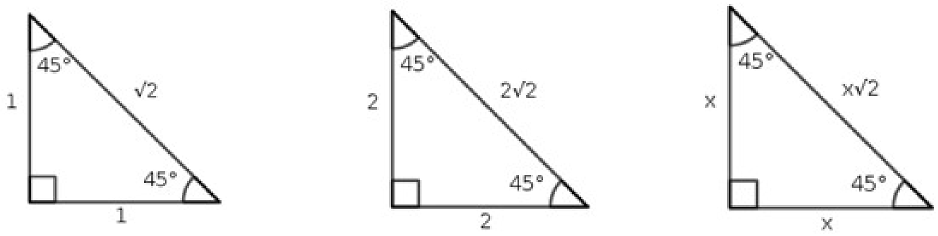
- വൃത്തകേന്ദ്രം (0,0), ആരം 5 യൂണിറ്റുമായ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക?
- ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രവും ആരം 3 യൂണിറ്റുമായ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക? ഈ വൃത്തത്തിലെ 2 ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക?
- വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ (2,3), ആരം 4 യൂണിറ്റുമായ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക?
- വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ (-2,4), ആരം 5 യൂണിറ്റുമായ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക?
- വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ (1,3), ആരം 3 യൂണിറ്റുമായ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക?
- ഒരു വൃത്തത്തിലെ വ്യാസത്തിന്റെ അറ്റങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ (1,2), (7,10) ആണ്. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യ എന്താണ്? വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക?

docs.aglasem.com

aglasem.com

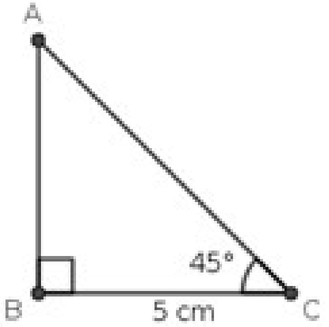
ത്രികോണമിതി

കോണുകൾ 45^0, 45^0, 90^0 ആയ മട്ടത്രികോണങ്ങളുടെ വശങ്ങൾ 1 : 1 : $\sqrt{2}$ എന്ന അംശബന്ധത്തിലാണ്.

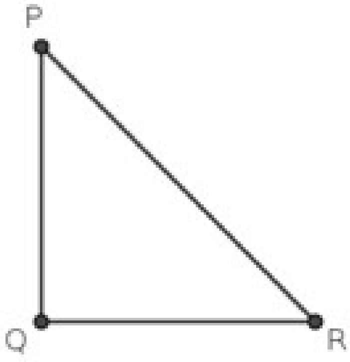


കോണുകൾ 45^0, 45^0, 90^0 ആയ ത്രികോണത്തിൽ 45^0 കോണിനെതിരെയുള്ള വശത്തെ $\sqrt{2}$ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ 90^0 കോണിന് എതിരെയുള്ള വശം കിട്ടും. 90^0 കോണിനെതിരെയുള്ള വശത്ത് $\sqrt{2}$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 45^0 കോണിനെതിരെയുള്ള വശം കിട്ടും

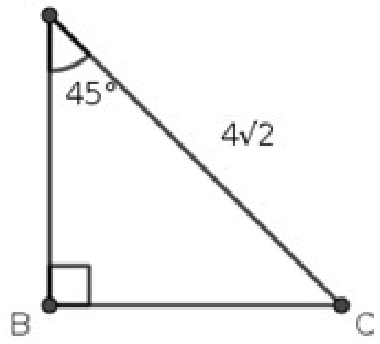
- ചിത്രത്തിൽ A യുടെ കോണളവ് എത്രയാണ് ?
  BC= 5 സെ മീ ആയാൽ AB എത്ര?
  AC യുടെ നീളം എത്ര?



- PQR ഒരു സമപാർശ്വമട്ടത്രികോണമാണ്.
  (a) $\angle P, \angle R$ എന്നിവയുടെ അളവുകൾ എഴുതുക.
  (b) PQ=3 സെ മീ ആയാൽ QR എത്ര? PR എത്ര?



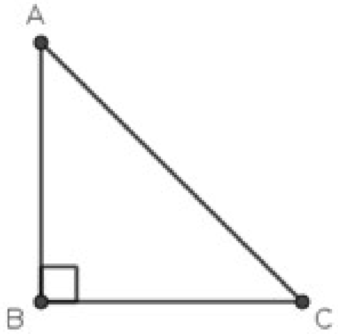
- ചിത്രത്തിൽ $\angle C$ യുടെ അളവെഴുതുക?
  AB, BC എന്നീ വശങ്ങളുടെ നീളം എത്രയാണ്?



docs.aglasem.com

aglasem.com

- ABC എന്ന മട്ടത്രികോണത്തിൽ AB= BC ആണ്.

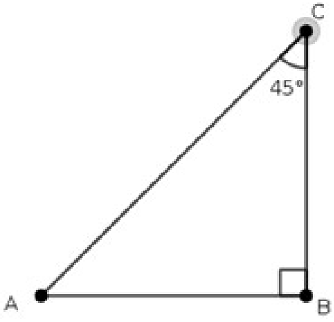


(a) $\angle A =$ .... , $\angle C =$ ....

(b) AB= 3 സെ.മീ. ആയാൽ, ത്രികോണത്തിന്റെ മറ്റ് രണ്ട് വശങ്ങളുടെ അളവുകൾ എഴുതുക?

(c) AC= 3 സെ.മീ. ആയാൽ AB, BC എന്നീ വശങ്ങളുടെ അളവുകൾ എഴുതുക?

- ചിത്രത്തിൽ $\angle A =$ ....



AB= 6 സെ.മീ. ആയാൽ BC= ....

AB= 7 സെ.മീ. ആയാൽ BC= ....

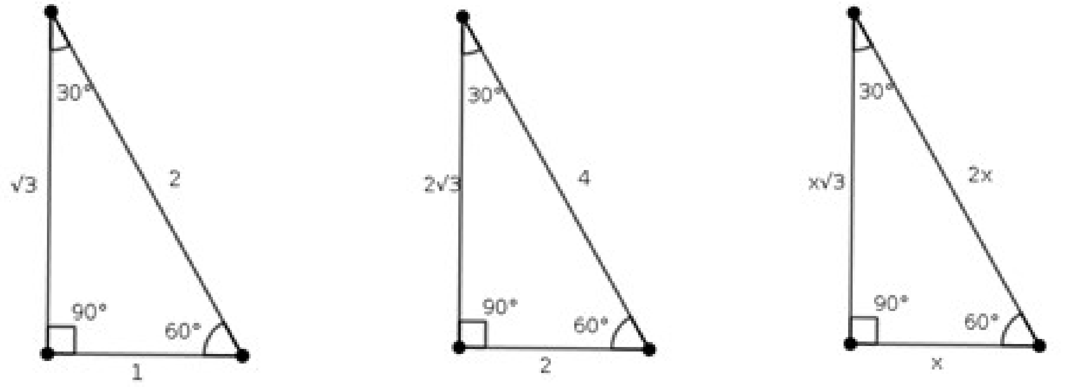
BC= 8 സെ.മീ. ആയാൽ AB= ....

BC= 10 സെ.മീ. ആയാൽ AB= ....

AC= 5 സെ.മീ. ആയാൽ AB= ...., BC= ....

AC= $5\sqrt{2}$ സെ.മീ. ആയാൽ AB= ...., BC= ....

കോണുകൾ 30^0, 60^0, 90^0 ആയ മട്ടത്രികോണങ്ങളുടെ വശങ്ങൾ $1:\sqrt{3}:2$ എന്ന അംശബന്ധത്തിലായിരിക്കും



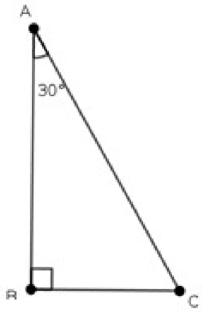
കോണുകൾ 30^0, 60^0, 90^0 ആയ ത്രികോണത്തിൽ 30^0 കോണിനെതിരെയുള്ള വശത്തിന്റെ $\sqrt{3}$ മടങ്ങാണ് 60^0 കോണിനെതിരെയുള്ള വശം. 30^0 കോണിനെതിരെയുള്ള വശത്തിന്റെ 2 മടങ്ങാണ് 90^0 കോണിനെതിരെയുള്ള വശം.

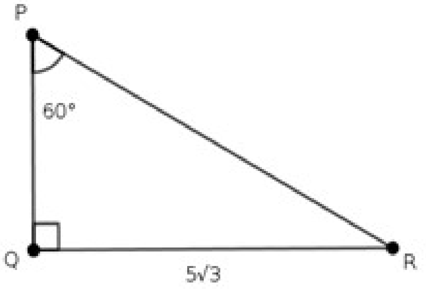
60^0 കോണിനെതിരെയുള്ള വശത്തെ $\sqrt{3}$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 30^0 കോണിനെതിരെയുള്ള വശം ലഭിക്കും. 90^0 കോണിനെതിരെയുള്ള വശത്തെ 2 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 30^0 കോണിനെതിരെയുള്ള വശം ലഭിക്കും.

docs.aglasem.com

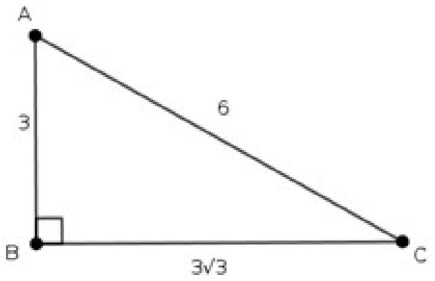
aglasem.com

- ♦ ABC എന്ന മട്ടത്രികോണത്തിൽ $\angle C$ എത്ര?
  BC = 3 സെ.മീ. ആയാൽ,
  AB = ...
  AC =...........

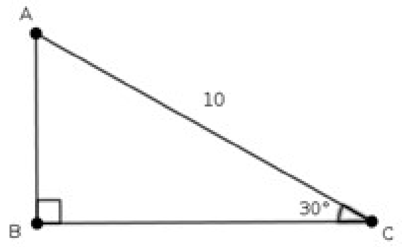




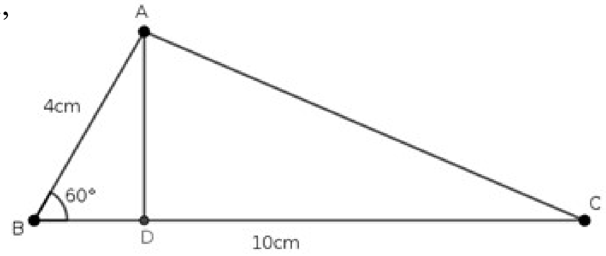
- ♦ PQR എന്ന മട്ടത്രികോണത്തിൽ $\angle R$ =
  QR= $5\sqrt{3}$ സെ.മീ. ആയാൽ,
  PQ= ....
  PR= ....



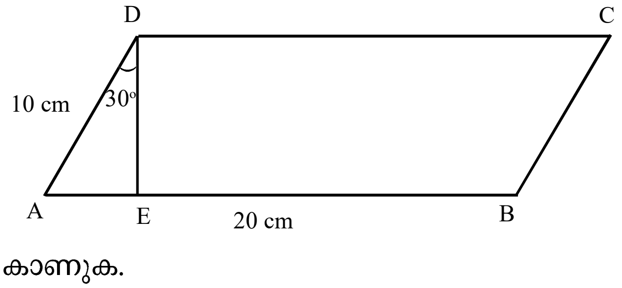
- ♦ ചിത്രത്തിൽ AB= 3 സെ.മീ. BC= $3\sqrt{3}$ സെ.മീ.,
  AC= 6 സെ.മീ. ആയാൽ
  $\angle A$ = ...
  $\angle C$ = ...



- ♦ ABC എന്ന മട്ടത്രികോണത്തിൽ
  $\angle C = 30^0$, AC = 10 സെ.മീ. എങ്കിൽ,
  $\angle A$ = ...
  AB= ....
  BC = ...



- ♦ ചിത്രത്തിൽ AB= 4 സെ.മീ. BC= 10 സെ.മീ.,
  $\angle B$ = 60^0 ആയാൽ
  (a) $\angle BAD$ എത്ര?
  (b) BD= ....
  (c) AD= ....
  (d) ΔABC യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക?



- ♦ ABCD എന്ന സാമാന്തരികത്തിൽ
  AB= 20 സെ മീ., AD= 10 സെ മീ,
  $\angle ADE = 30^0$ ആയാൽ
  (a) $\angle A$ എത്രയാണ്?
  (b) AE യുടെ അളവെഴുതുക.
  (c) സാമാന്തരികത്തിന്റെ ഉയരം കാണുക
  (d) സാമാന്തരികം ABCD യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക.

docs.aglasem.com

aglasem.com

രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

- ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നീളം വീതിയേക്കാൾ 3 സെൻറിമീറ്റർ കൂടുതലാണ്.
  വീതി 7 സെ മീ ആയാൽ നീളം = ... പരപ്പളവ് = ...
  വീതി 4 സെ മീ ആയാൽ നീളം = ... പരപ്പളവ് = ...
  വീതി x സെ മീ ആയാൽ നീളം = ... പരപ്പളവ് = ...
- ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നീളം വീതിയേക്കാൾ 4 സെ മീ കൂടുതലാണ് പരപ്പളവ് 60 ചതുരശ്ര സെ മീ ആയാൽ ചതുരത്തിന്റെ നീളം, വീതി ഇവ കണക്കാക്കുക
  വീതി x ആയാൽ നീളം = ...
- ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 40 സെ മീ
  നീളം + വീതി = ...
  നീളം x ആയാൽ വീതി= ....
  പരപ്പളവ് = ...
- 49 ച.സെ.മീ. പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ ഒരുവശത്തു നിന്ന് 2 സെ മീ കുറച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ചതുരത്തിന്റെ നീളം, വീതി കാണുക? പരപ്പളവ് കാണുക?
  സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം x ആയാൽ ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ = ... , ...
  ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = ...
- ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളെല്ലാം 3 സെ മീ വീതം കുറച്ചാൽ പരപ്പളവ് 64 ചതുരശ്ര സെ മീ ആകും ആദ്യത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ നീളം കണക്കാക്കുക
  ആദ്യത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ വശം = x എന്നെടുത്താൽ,
  3 സെ.മീ. വീതം കുറച്ചാൽ കിട്ടുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ വശം = ...
  രണ്ടാമത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = $(x-3)^2$ = ...
  $x - 3$ = ..., x = ...,

  $x^2 + 2x + 1 = (x+1)^2$, $x^2 - 8x + 16 = (x-4)^2$
- ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവ പൂർത്തിയാക്കുക
  $x^2 + 6x + 9 =$ (...........)^2
  $x^2 + 10x + 25 =$ (...........)^2
  $x^2 - 10x + 25 =$ (...........)^2
  $x^2 - 16x + 64 =$ ....
  $x^2 + 4x +$ ...... $= (x+2)^2$
  $x^2 -$ ... $x + 100 = (x-10)^2$
  $x^2 + 20x +$ ... $= (x+10)^2$
- $x^2 + 12x$ നോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ പൂർണ്ണവർഗമാകും?
- തുടർച്ചയായ രണ്ട് ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 24 ആയാൽ സംഖ്യകൾ കാണുക.
- 48 സെ മീ നീളമുള്ള ഒരു കമ്പി വളച്ച് ചതുരമുണ്ടാക്കിയാൽ അതിന്റെ നീളം, വീതി എന്നീ അളവുകളുടെ തുക എത്രയാണ് ? ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 140 ചതുരശ്ര സെ മീ ആയാൽ നീളം, വീതി കണക്കാക്കുക.

docs.aglasem.com

aglasem.com

ബഹുപദങ്ങൾ

$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

$x^2-1 \quad = x^2 - 1^2 = (x+1)(x-1)$
$x^2 - 4 \quad = x^2 - 2^2 = (x+2)(x-2)$

- ചുവടെ കൊടുത്ത ബഹുപദങ്ങളെ ഘടകങ്ങളാക്കുക

(a) $x^2 - 16$

(b) $x^2 - 25$

(c) $x^2 - 36$

(d) $x^2 - 5 = x^2 - (\sqrt{5})^2 =$

(e) $x^2 - 7$

- $P(x) = x^2 + 5x + 4$

  (a) $P(1) = 1^2 + 5x1 + 4 = 1 + 5 + 4 = 10$

  (b) $P(0) =$ ....

  (c) $P(2) =$ ....

  (d) $P(-1) =$ ....

- $P(x) = x^2 - 3x + 6$, $P(0), P(1), P(2), P(-1), P(-2)$ എന്നിവ കാണുക

P(x) - P (a) എന്ന രണ്ടാംകൃതി ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണ് (x-a)

- $P(x) = x^2 - 7x + 10$, ആകുന്നു.

(a) P(1) കാണുക

(b) P(x) - P(1) എന്ന ബഹുപദം എഴുതുക.

(c) P(x) - P(1) ന്റെ ഒരു ഘടകം എഴുതുക

- $P(x) = x^2 + 2x + 3$, ആകുന്നു.

(a) P(2) കാണുക

(b) P(x) - P(2) ന്റെ ഒരു ഘടകം എഴുതുക

P(x) എന്ന ബഹുപദത്തിൽ P(a) = 0 ആണെങ്കിൽ x-a എന്ന ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദം P(x) ന്റെ ഘടകമാണ്.

- $P(x) = x^2 + 3x - 4$, ആകുന്നു.

a) P(1) എത്രയാണ്?

b) P(x) ന്റെ ഒരു ഘടകം എഴുതുക

- $P(x) = x^2 - 5x + 6$, ആകുന്നു.

a) P(2) എത്രയാണ്?

b) P(x) ന്റെ ഒരു ഘടകം എഴുതുക

- $P(x) = 3x^2 - 5x + 7$

a) P(2) കാണുക.

b) P(x)ൽ നിന്ന് P(2) കുറച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ബഹുപദം എഴുതുക

c) P(x) - P(2) ന്റെ ഒരു ഘടകം എഴുതുക

aglasem.com
docs.aglasem.com

സ്ഥിതി വിവരക്കണക്ക്

മാധ്യം:
തന്നിരിക്കുന്ന ഒരു കൂട്ടം സംഖ്യകളുടെ തുകയെ എണ്ണം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്നതാണ് മാധ്യം.

- 2, 4, 6 എന്നീ സംഖ്യകളുടെ മാധ്യം കാണുക.
- 10, 20, 30, 40 എന്നീ സംഖ്യകളുടെ മാധ്യം കാണുക.
- 5, 10, 15, 20, 25 എന്നീ സംഖ്യകളുടെ മാധ്യം കാണുക.
- 2, 7, 3, 6, 8, 11, 4, 1, 12, 10 എന്നീ സംഖ്യകളുടെ മാധ്യം കാണുക.
- 2 മുതൽ 10 വരെയുള്ള തുടർച്ചയായ സംഖ്യകളിൽ,
  (a) എത്ര എണ്ണൽസംഖ്യകൾ ഉണ്ട്?
  (b) അവയുടെ തുക എത്രയാണ്?
  (c) ഈ സംഖ്യകളുടെ മാധ്യം കാണുക.

മധ്യമം

തന്നിരിക്കുന്ന സംഖ്യകളെ ആരോഹണ ക്രമത്തിലോ അവരോഹണ ക്രമത്തിലോ എഴുതിയാൽ മധ്യത്തിൽ വരുന്ന സംഖ്യയാണ് മധ്യമം.

വിലകളുടെ എണ്ണം ഇരട്ട സംഖ്യയാണെങ്കിൽ മധ്യത്തിൽ രണ്ട് വിലകൾ വരും, അപ്പോൾ മധ്യമം കിട്ടാൻ ആ രണ്ട് വിലകളുടെ മാധ്യം കണ്ടാൽ മതി. (രണ്ടും കൂട്ടി പകുതി)

- താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന വിലകളുടെ മധ്യമം കാണുക.
  i) 1, 2, 3, 4, 5
  ii) 12, 5, 18, 14, 22, 6, 10
  iii) 42, 38, 16, 64, 36, 50, 15, 40, 32
  iv) 5,10,18, 9, 16, 25, 22, 26
  v) 102, 105, 120, 106, 125, 132, 121, 130, 124, 112

- 10 കുട്ടികൾ ഗണിത ശാസ്ത്ര പരീക്ഷയിൽ നേടിയ മാർക്ക് തന്നിരിക്കുന്നു. മധ്യമ മാർക്ക് കാണുക.
  32, 41, 20, 15, 42, 50, 36, 40, 45, 38

- 7 കുട്ടികളുടെ ഭാരം കിലോഗ്രാമിൽ തന്നിരിക്കുന്നു. മധ്യമ ഭാരം കാണുക.
  32, 40, 38, 42, 30, 34 , 38

docs.aglasem.com

aglasem.com

ഓരോ വിഭാഗങ്ങളിലെയും ഉയർന്ന പരിധി വരെയുള്ള ആവൃത്തി കൂട്ടിയെഴുതുന്നതാണ് സഞ്ചിതാവൃത്തി. (കൂട്ടാവൃത്തി)

♦ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടികയിൽ നിന്ന് മധ്യമഭാരം കാണുക?

ഭാരം (കി.ഗ്രാം)	ആളുകളുടെ എണ്ണം
30	3
40	6
50	8
60	12
70	9
80	3

(a) ആകെ ആളുകളുടെ എണ്ണം എത്ര?

(b) എത്രാമത്തെ ആളുടെ ഭാരമാണ് മധ്യമഭാരം?

(c) മധ്യമഭാരം എത്രയാണ്? (കൂട്ടാവൃത്തി പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക.)

♦ ഒരു പ്രദേശത്തെ വീടുകളിലെ പ്രതിമാസ വൈദ്യുതി ഉപഭോഗം സംബന്ധിച്ച പട്ടികയാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

വൈദ്യുതി ഉപയോഗം (യൂണിറ്റിൽ)	കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം
100–110	3
110–120	6
120–130	12
130–140	8
140–150	10
150–160	7
160–170	11
170–180	14

(a) ആകെ കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര?

(b) എത്രാമത്തെ കുടുംബത്തിന്റെ വൈദ്യുതി ഉപയോഗമാണ് മധ്യമ ഉപയോഗമായി വരുന്നത്?

(c) ഇത് ഏത് വിഭാഗത്തിലാണ് വരുന്നത്?

(d) ഈ വിഭാഗത്തിൽ ആകെ എത്ര കുടുംബങ്ങളുണ്ട്?

(e) 30-ാമത്തെ കടുംബത്തിന്റെ വൈദ്യുതി ഉപയോഗം എത്രയായാണ് സങ്കൽപിക്കുന്നത്?

(f) മധ്യമ വൈദ്യുതി ഉപയോഗം കാണുക?

docs.aglasem.com

aglasem.com

സാധ്യതകളുടെ ഗണിതം

സാധ്യതകളും സംഖ്യകളും

♦ ഒരു പെട്ടിയിൽ 7 ചുവന്ന പന്തുകളും 3 പച്ച പന്തുകളും ഉണ്ട്.

പെട്ടിയിലെ ആകെയുള്ള പന്തുകളുടെ എണ്ണം = ...

പെട്ടിയിൽനിന്ന് ഒരു പന്തെടുത്താൽ അത്

$$\text{ചുവന്നതാകാനുള്ള സാധ്യത} = \frac{\text{ചുവന്ന പന്തുകളുടെ എണ്ണം}}{\text{ആകെ പന്തുകളുടെ എണ്ണം}} = \text{...................}$$

പച്ചയാകാനുള്ള സാധ്യത = ...

♦ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

പെട്ടികൾ	പന്തുകളുടെ എണ്ണം	ആകെ പന്തുകളുടെ എണ്ണം	പെട്ടിയിൽ നിന്ന് ഒരു പന്തെടുത്താൽ അത് വെളുത്ത താകാനുള്ള സാധ്യത	പെട്ടിയിൽ നിന്ന് ഒരു പന്തെടുത്താൽ അത് കറുത്തതാകാ നുള്ള സാധ്യത
പെട്ടി 1	8 വെളുത്ത പന്തുകൾ 5 കറുത്തപന്തുകൾ			
പെട്ടി 2	7 വെളുത്ത പന്തുകൾ 8 കറുത്തപന്തുകൾ			
പെട്ടി 3	6 വെളുത്ത പന്തുകൾ 10 കറുത്തപന്തുകൾ			
പെട്ടി 4	9 വെളുത്ത പന്തുകൾ 11 കറുത്തപന്തുകൾ			

♦ 1 മുതൽ 10 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ ഓരോ കടലാസുകഷണത്തിലെഴുതി ഒരു പെട്ടിയിൽ ഇട്ടിരിക്കുന്നു.

(a) പെട്ടിയിലെ ആകെ ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ എണ്ണമെത്ര?

(b) പെട്ടിയിലെ ആകെ ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ എണ്ണമെത്ര?

പെട്ടിയിൽ നിന്ന് ഒരു കടലാസ് കഷണമെടുത്താൽ അത്

(c) ഇരട്ട സംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(d) ഒറ്റ സംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(e) 3ന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

♦ ഒരു പെട്ടിയിൽ 8 കറുത്തപന്തുകളും 5 ചുവന്നപന്തുകളും 6 വെളുത്ത പന്തുകളും ഉണ്ട്.

(a) പെട്ടിയിലെ ആകെ പന്തുകളുടെ എണ്ണമെത്ര?

പെട്ടിയിൽ നിന്ന് ഒരു പന്തെടുത്താൽ അത്

(b) കറുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

(c) ചുവന്നതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

(d) വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

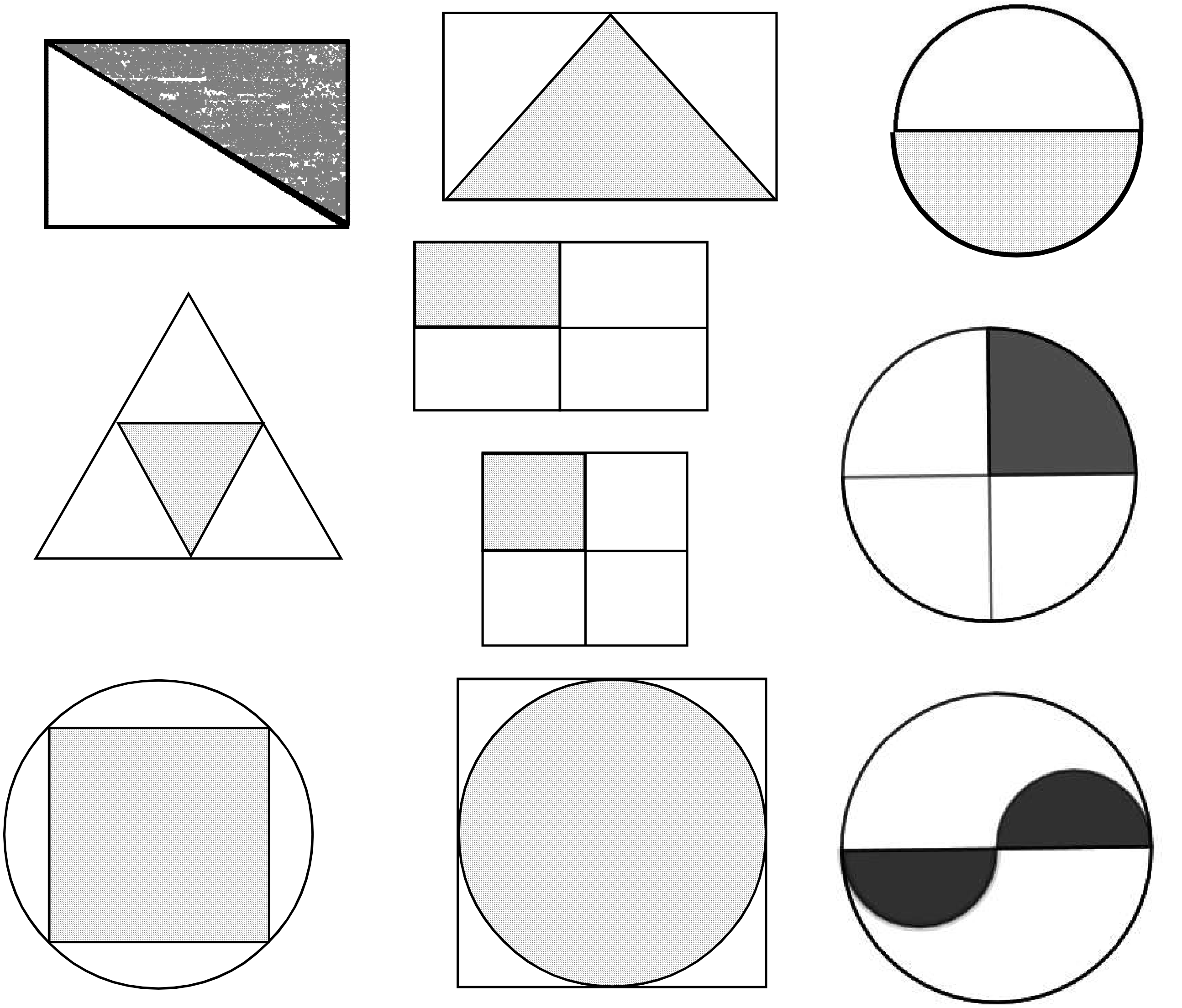
docs.aglasem.com

aglasem.com

- 1 മുതൽ 20 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ ഓരോ കടലാസുകഷണത്തിലെഴുതി ഒരു പെട്ടിയിൽ ഇട്ടിരിക്കുന്നു.പെട്ടിയിൽ നിന്ന് ഒരു കടലാസ് കഷണമെടുത്താൽ അത്
  (a) ഒറ്റ സംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
  (b) ഇരട്ട സംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
  (c) 5ന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
  (d) 1 മുതൽ 20 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകളിൽ എത്ര അഭാജ്യസംഖ്യകൾ ഉണ്ട്?
  (e) പെട്ടിയിൽ നിന്ന് ഒരു കടലാസ് കഷണമെടുത്താൽ അത് അഭാജ്യസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
- ഒരു പെട്ടിയിൽ ചുവപ്പും പച്ചയുമായി കുറെ മുത്തുകളുണ്ട്. ഇതിൽ നിന്നും ഒരു മുത്തെടുത്താൽ അത് ചുവന്നതാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{2}{3}$ ആണ്.
  (a) പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഒരു മുത്തെടുത്താൽ അത് പച്ചയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
  (b) പച്ച മുത്തുകളുടെ എണ്ണം 10 ആയാൽ ചുവന്നമുത്തുകളുടെ എണ്ണം എത്രയാണ്?

ജ്യാമിതീയ സാധ്യത

ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങളിൽ ഓരോന്നിലും കണ്ണടച്ച് ഒരു കുത്തിടുന്നു. കുത്ത് ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?



docs.aglasem.com
aglasem.com

ജോടികൾ

- ഒരു പെട്ടിയിൽ 2 വെളുത്തമുത്തുകളും 3 നീല മുത്തുകളും ഉണ്ട്.മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 3 വെളുത്തമുത്തുകളും 4 നീല മുത്തുകളും ഉണ്ട്.
  (a) ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിലെ ആകെ മുത്തുകളുടെ എണ്ണമെത്ര? രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിലെ ആകെ മുത്തുകളുടെ എണ്ണമെത്ര?
  (b) ഒരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോ മുത്ത് വീതം എടുത്താൽ സാധ്യമായ ജോടികളുടെ എണ്ണമെത്ര?
  (c) രണ്ടു പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോ വെളുത്തമുത്തെടുത്താൽ സാധ്യമായ ജോടികളുടെ എണ്ണമെത്ര?
  (d) എടുക്കുന്ന രണ്ടു മുത്തുകളും വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
  (e) രണ്ടു പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോ നീലമുത്തെടുത്താൽ സാധ്യമായ ജോടികളുടെ എണ്ണമെത്ര?
  (f) എടുക്കുന്ന രണ്ടു മുത്തുകളും നീലയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
- 10 A ക്ലാസ്സിൽ 10 ആൺകുട്ടികളും 20 പെൺകുട്ടികളും ഉണ്ട്. 10 B യിൽ 20 ആൺകുട്ടികളും 15 പെൺകുട്ടികളും ഉണ്ട്.
  (a) 10 A യിലെ ആകെ കുട്ടികളുടെ എണ്ണമെത്ര? 10 B യിലെ ആകെ കുട്ടികളുടെ എണ്ണമെത്ര?
  ഒരോ ക്ലാസ്സിൽ നിന്നും ഒരോ കുട്ടിയെ തെരെഞ്ഞടുക്കണം
  (b) ആകെ സാധ്യമായ ജോടികളുടെ എണ്ണമെത്ര?
  (c) രണ്ടും ആൺകുട്ടിയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
  (d) രണ്ടും പെൺകുട്ടിയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
  (e) ഒരു ആൺകുട്ടിയെങ്കിലും ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
- 1 മുതൽ 10 വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകൾ ഒരോ കടലാസുകഷണത്തിലെഴുതി ഒരു പെട്ടിയിലിട്ടിട്ടുണ്ട്. മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകളും ഒരോ കടലാസുകഷണത്തിലെഴുതിയിട്ടിട്ടുണ്ട്.
  (a) ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ എത്ര ഒറ്റ സംഖ്യകളുണ്ട്? രണ്ടാമത്തേതിലോ?
  ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഒരോ കടലാസുകഷണങ്ങൾ വീതമെടുക്കുന്നു.
  (b) രണ്ടും ഒറ്റ സംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
  (c) ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ എത്ര ഇരട്ട സംഖ്യകളുണ്ട്? രണ്ടാമത്തേതിലോ?
  ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഒരോ കടലാസുകഷണങ്ങൾ വീതമെടുക്കുന്നു.
  (d) രണ്ടും ഇരട്ടസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
  (e) രണ്ടും അഭാജ്യസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

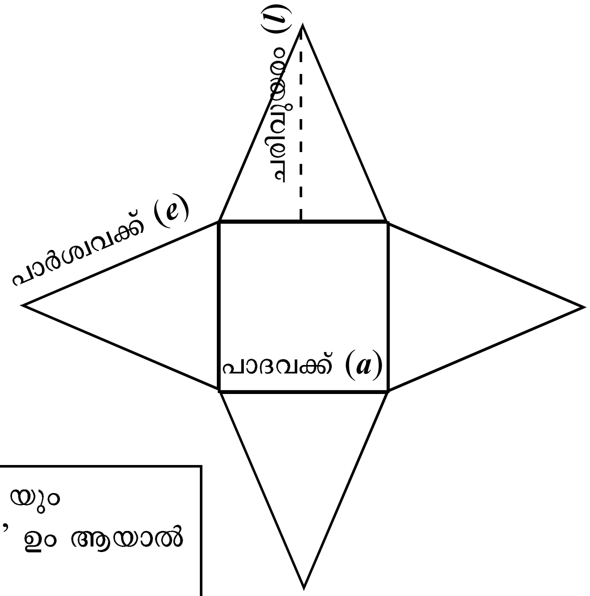
docs.aglasem.com

aglasem.com

ഘനരൂപങ്ങൾ

സമചതുര സ്തൂപിക

പാദത്തിന്റെ ആകൃതി സമചതുരമായ സ്തൂപികയാണ് സമചതുരസ്തൂപിക.



ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാർശ്വവക്ക് '*e*' യും ചരിവുയരം '*l*' ഉം പാദവക്ക് '*a*' യും ഉയരം '*h*' ഉം ആയാൽ

$$e^2 = l^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$l^2 = h^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

- ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാർശ്വവക്ക് 10cm, പാദവക്ക് 12cm ആയാൽ ചരിവുയരം എത്രയാണ്?
- ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം 13cm, പാദവക്ക് 10cm ആയാൽ ഉയരമെത്രയാണ്?

- സമചതുരസ്തൂപികയുടെ അളവുകൾ സെന്റിമീറ്ററിൽ പട്ടികയായി താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. വിട്ടഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

പാദവക്ക് (a)	ചരിവുയരം (l)	പാർശ്വവക്ക് (e)	ഉയരം (h)
6	...	5	...
...	10	...	8
10	...	...	12
...	12	15	...

docs.aglasem.com

aglasem.com

ഉപരിതല പരപ്പളവ്

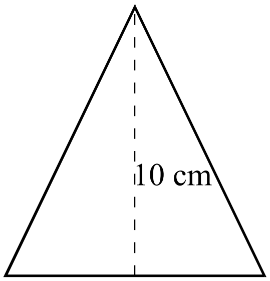
സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാദവക്ക് 'a' യും ചരിവുയരം 'l' ഉം ആയാൽ

പാദപരപ്പളവ് $= a^2$

പാർശ്വമുഖ പരപ്പളവ് $= 2al$

ഉപരിതല പരപ്പളവ് = പാദപരപ്പളവ് + പാർശ്വമുഖ പരപ്പളവ് $= a^2 + 2al$

- ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ ഒരു പാർശ്വമുഖത്തിന്റെ ചിത്രം ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.



  (a) തന്നിരിക്കുന്ന സ്തൂപികയുടെ പാദവക്ക് എത്ര? ചരിവുയരം എത്ര?
  (b) സ്തൂപികയുടെ പാദ പരപ്പളവ് എത്ര?
  (c) സ്തൂപികയുടെ ഒരു പാർശ്വമുഖ പരപ്പളവെത്ര? ആകെ പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് എത്ര?
  (d) ഉപരിതല പരപ്പളവെത്ര?

- ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാദവക്കിന്റെ നീളം 12 cm ഉം പാർശ്വവക്ക് 10 cm ഉം ആണ്.
  (a) സ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരമെത്രയാണ്?
  (b) പാദപരപ്പളവെത്രയാണ്?
  (c) പാർശ്വമുഖ പരപ്പളവ് എത്രയാണ്?
  (d) ഉപരിതല പരപ്പളവെത്രയാണ്?

- ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാദചുറ്റളവ് 40 cm ഉം ഉയരം 12 cm ഉം ആണ്.
  (a) സ്തൂപികയുടെ പാദവക്കിന്റെ നീളം എത്രയാണ്?
  (b) സ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം എത്രയാണ്?
  (c) സ്തൂപികയുടെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക?

സമചതുരസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം

ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം അതേ പാദവും ഉയരവുമുള്ള സമചതുരസ്തംഭത്തിന്റെ വ്യാപ്തത്തിന്റെ മൂന്നിലൊരു ഭാഗമാണ്.

സമചതുരസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം $= \frac{1}{3} \times$ പാദപരപ്പളവ് $\times$ ഉയരം

$$= \frac{1}{3}a^2h$$

docs.aglasem.com

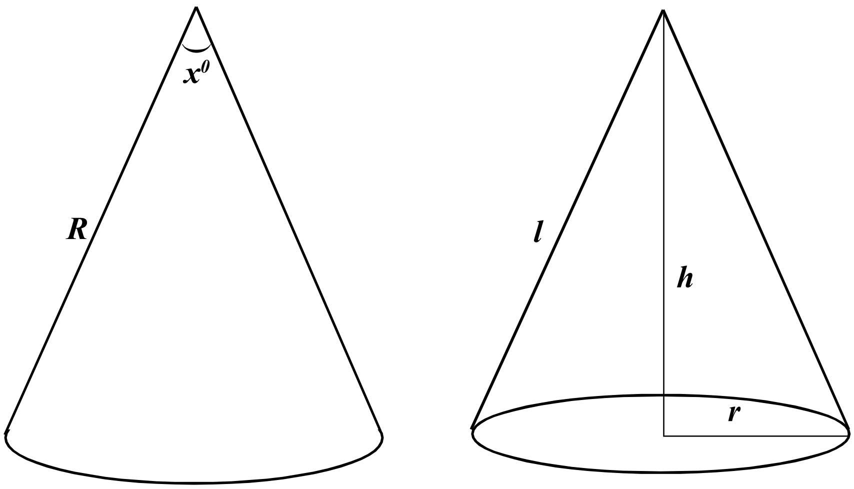
aglasem.com

- ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാദവക്ക് 5 cm ഉം ഉയരം 12 cm ഉം ആണ്.
  (a) സ്തൂപികയുടെ പാദപരപ്പളവ് എത്ര?
  (b) സ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക.

- താഴെ കൊടുത്ത പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

പാദവക്ക് *cm*	ഉയരം *cm*	ചരിവുയരം *cm*	പാദപരപ്പളവ് cm^2	വ്യാപ്തം cm^3
10	...	13	...	...
...	8	...	144	...
...	9	15	...	...
40	21	...	...	...

വൃത്തസ്തൂപിക



ഒരു വൃത്താംശം വളച്ച് വൃത്തസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കിയാൽ

- വൃത്താംശത്തിന്റെ ആരം സ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരമാകും. ($R=l$)
- വൃത്താംശത്തിന്റെ ചാപനീളം സ്തൂപികയുടെ പാദചുറ്റളവാകും.

വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ x^o, സ്തൂപികയുടെ പാദ ആരം 'r', ചരിവുയരം 'l' ആയാൽ, $$\frac{x^0}{360} = \frac{r}{l}$$
വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ഉയരം h, പാദ ആരം 'r', ചരിവുയരം 'l' ആയാൽ, $$l^2 = h^2 + r^2$$

docs.aglasem.com

aglasem.com

- ആരം 12 cm ഉം കേന്ദ്രകോൺ 60^0 യും ആയ ഒരു വൃത്താംശം വളച്ചുണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരമെത്ര? പാദആരം എത്ര?.
- കേന്ദ്രകോൺ 120^0 യും ആരം 18cm ഉം ആയ വൃത്താംശം വളച്ചുണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരമെത്ര? പാദ ആരം എത്ര?

വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ഉപരിതല പരപ്പളവ്

വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വക്രതല പരപ്പളവ് $= \pi rl$

പാദപരപ്പളവ് $= \pi r^2$

ഉപരിതല പരപ്പളവ് = പാദപരപ്പളവ് + വക്രതല പരപ്പളവ്

$= \pi r^2 + \pi rl$

- പാദത്തിന്റെ വ്യാസം 12 cm ഉം ഉയരം 8cm ഉം ആയ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ
  (a) ചരിവുയരമെത്ര?
  (b) വക്രതല പരപ്പളവെത്ര?
  (c) പാദപരപ്പളവെത്ര?
  (d) ഉപരിതല പരപ്പളവെത്ര?

- 120^0 കേന്ദ്രകോണും ആരം 12cm ഉം ആയ വൃത്താംശം വളച്ച് ഒരു വൃത്ത സ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു.
  (a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരമെത്ര? പാദആരം എത്ര?
  (b) സ്തൂപികയുടെ വക്രതല പരപ്പളവ് എത്രയാണ്?
  (c) സ്തൂപികയുടെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക?

- ആരം 15 cm ആയ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ലോഹതകിടിൽ നിന്ന് 72^0 കേന്ദ്രകോണുള്ള ഒരു വൃത്താംശം മുറിച്ചെടുത്ത് ഒരു വൃത്തസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കി.
  (a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരമെത്ര?
  (b) സ്തൂപികയുടെ വക്രതല പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക?

വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം

ഒരു വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം പാദപരപ്പളവിന്റെയും ഉയരത്തിന്റെയും ഗുണനഫലത്തിന്റെ മൂന്നിലൊന്നാണ്.

വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം $= \frac{1}{3} \times$ പാദപരപ്പളവ് $\times$ ഉയരം

പാദ ആരം 'r' ഉം ഉയരം 'h' ഉം ആയാൽ,

വ്യാപ്തം $= \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times h$

- ഒരു വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാദആരം 6cm ഉം ഉയരം 8cm ഉം ആയാൽ അതിന്റെ വ്യാപ്തം എത്രയാണ്?

docs.aglasem.com

aglasem.com

♦ താഴെ കൊടുത്ത പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

പാദആരം *cm*	ഉയരം *cm*	ചരിവുയരം *cm*	പാദപരപ്പളവ് cm^2	വ്യാപ്തം cm^3
5	12	...	...	...
...	8	10	...	...
9	...	15	...	...
15	20	...	...	...

ഗോളം

ആരം '*r*' ആയ ഒരു ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് $= 4\pi r^2$

വ്യാപ്തം $= \frac{4}{3}\pi r^3$

അർധഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് $= 3\pi r^2$

വ്യാപ്തം $= \frac{2}{3}\pi r^3$

♦ 20cm വ്യാസമുള്ള ഒരു ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവും വ്യാപ്തവും കണക്കാക്കുക.

♦ കട്ടിയായ ഒരു ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് 120π ച.സെ.മീ. ആണ്. ഇത് മുറിച്ച് രണ്ട് അർധഗോളങ്ങളാക്കുന്നു. എങ്കിൽ ഒരു അർധഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് എത്ര?

♦ 9cm ആരമുള്ള ഈയ്യം കൊണ്ട് നിർമിച്ച ഒരു ഗോളത്തെ ഉരുക്കി 3cm ആരമുള്ള എത്ര ചെറിയ ഗോളങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം?

docs.aglasem.com

aglasem.com