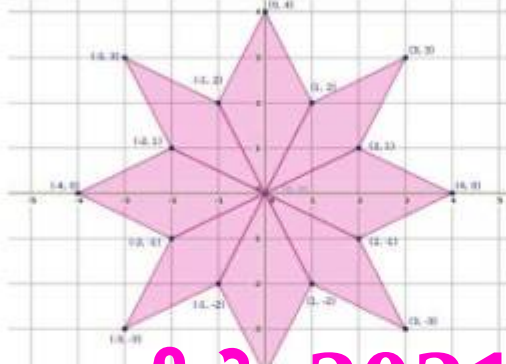
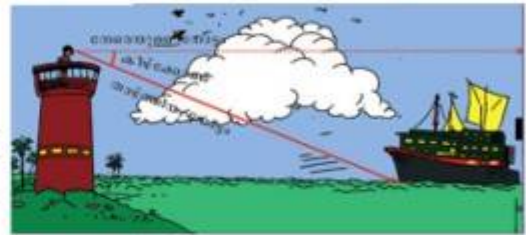
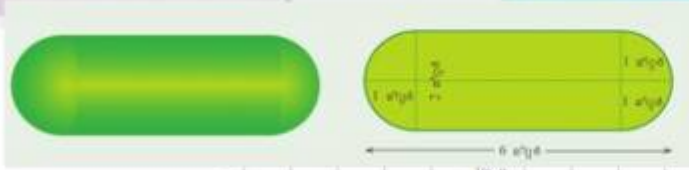
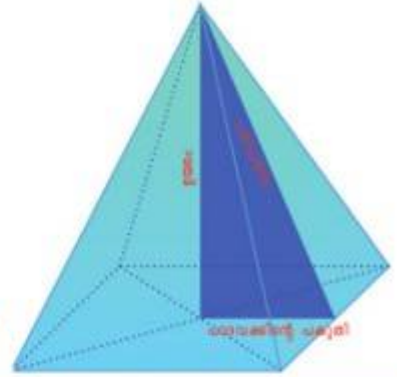
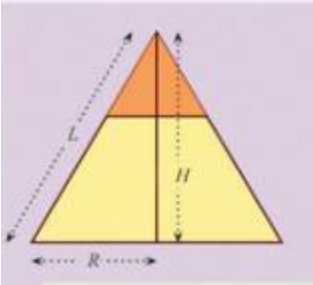


# ജില്ലാ വിദ്യാഭ്യാസ പരിശീലന കേന്ദ്രം

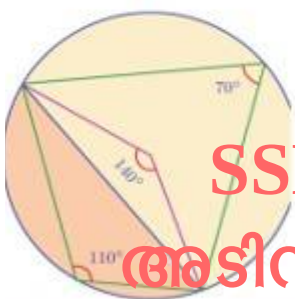
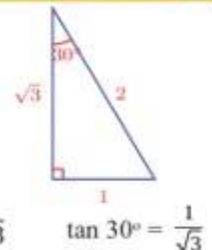
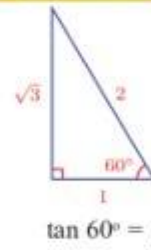
$$\frac{r}{R} = \frac{h}{H} = \frac{l}{L}$$

ആലപ്പുഴ

(DIET)



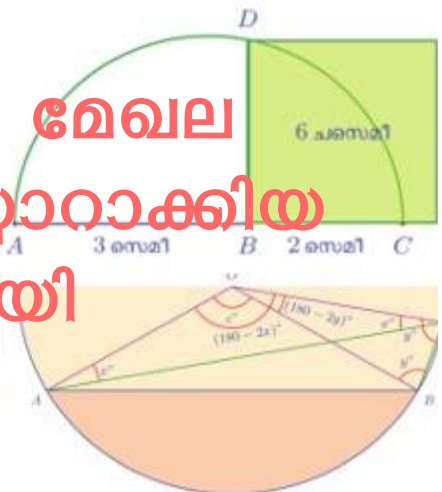
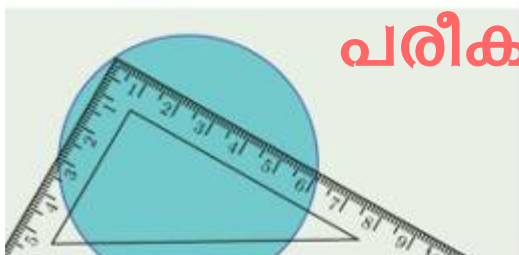
നിറകുതിർ 2021-ഗണിതം



SSLC 2021 ഉന്നത മേഖല

അടിസ്ഥാനമാക്കി തയ്യാറാക്കിയ

പരീക്ഷാ സഹായി



# DIET ALAPPUZHA

നവംബർ 2021

ക്രമനമ്പർ	ഉള്ളടക്കം	പേജ് നമ്പർ
1	ആമുഖം	3
2	സമാന്തര ശ്രേണികൾ	5
3	രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ	8
4	വൃത്തങ്ങൾ . തൊടുവരകൾ	11
5	സ്ഥിതിവിവര കണക്ക്	24
6	സാധ്യതകളുടെ ഗണിതം	28
7	ത്രികോണമിതി	31
8	സൂചകസംഖ്യകൾ	36
9	ഘനരൂപങ്ങൾ	46
10	ജ്യാമിതിയും ബീജഗണിതവും	50
11	ബഹുപദങ്ങൾ	59
12	നിർമ്മിതികൾ	62
13	കൂടുതൽ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട മേഖലകൾ	68
14	ചോദ്യപേപ്പറിന്റെ ഘടന	71

ഗണിതശാസ്ത്രം

## ആമുഖം

പത്താംതരം വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പഠനത്തിന്റെ ഭാഗമായ സംശയ നിവാരണ പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ,കോവിഡ് മാനദണ്ഡങ്ങൾ പാലിച്ചുകൊണ്ടുതന്നെ ജില്ലയിലെ വിദ്യാലയങ്ങൾ സജീവമായിരിക്കുകയാണ്.ആലപ്പുഴ ഡയറ്റ് നടത്തിയ വിദ്യാലയ സന്ദർശനങ്ങളുടെ ഭാഗമായി അധ്യാപകർ,രക്ഷിതാക്കൾ, ജനപ്രതിനിധികൾ തുടങ്ങിയവരുമായി നടത്തിയ ചർച്ചയിൽ പത്താംതരം പൊതു പരീക്ഷയുടെ റിവിഷൻ പ്രവർത്തനങ്ങളെ സഹായിക്കുന്ന ഒരു വായനാ സാമഗ്രിയുടെ ആവശ്യകത പരക്കെ ഉന്നയിക്കപ്പെടുകയുണ്ടായി .പൊതു പരീക്ഷയിൽ പ്രത്യേക ഊന്നൽ നൽകേണ്ട പാഠഭാഗങ്ങൾ പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ് നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ പശ്ചാത്തലത്തിലാണ് നിരകതിർ 2021, എസ്.എസ്.എൽ.സി റിവിഷൻ സഹായി ആലപ്പുഴ ഡയറ്റ് തയ്യാറാക്കി പുറത്തിറക്കുന്നത്.

പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ് നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ള വിവിധ വിഷയങ്ങളുടെ ഊന്നൽമേഖലകളാണ് ഇതിലെ പ്രതിപാദ്യം. വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഉന്നത വിജയം കരസ്ഥമാക്കുന്നതിന് ഇത് ഉപകരിക്കും. ഊന്നൽ മേഖലകൾ നിശ്ചയിച്ചിരിക്കുന്നതു തന്നെ ഉപരിപഠനത്തിന് സഹായകമായ പാഠഭാഗങ്ങളെ മുൻനിർത്തിയാണല്ലോ? എന്നിരുന്നാലും പാഠഭാഗങ്ങൾ പൂർണ്ണമായി മനസ്സിലാക്കാനും പൊതു പരീക്ഷക്കു സഹായകമായി ഈ ഊന്നൽ മേഖലകൾ കേന്ദ്രീകരിച്ചുള്ള പഠനം നിർവ്വഹിക്കാനും ശ്രദ്ധിക്കണം.

വളരെ കുറഞ്ഞ സമയത്തിനുള്ളിൽ തന്നെ വ്യത്യസ്ത വിഷയങ്ങളിൽ ഈ വായനാ സാമഗ്രി തയ്യാറാക്കാൻ കഴിഞ്ഞത് ജില്ലയിലെ അധ്യാപകരുടെ ആത്മാർത്ഥമായ പരിശ്രമം കൊണ്ടു മാത്രമാണ്. ഡയറ്റിന്റെ എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങളിലും ജില്ലയിലെ അധ്യാപകരും, വിദ്യാഭ്യാസ പ്രവർത്തകരും നൽകി വരുന്ന പിന്തുണ ഇതിന്റെപ്രവർത്തനത്തിലും ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. പത്താംതരം പൊതു പരീക്ഷയെ മികച്ച ആത്മവിശ്വാസത്തോടെ അഭിമുഖീകരിക്കാൻ

നിരകതിർ 20 -21 സഹായിക്കുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.ഈ സംരംഭത്തെ സഹായിച്ച എല്ലാവർക്കും നന്ദി.

മിനി ബഞ്ചമിൻ  
പ്രിൻസിപ്പൽ ഇൻ ചാർജ്ജ്  
ഡയറ്റ് ആലപ്പുഴ

എം. അജയകുമാർ  
സീനിയർ ലക്ചറർ  
ഫാക്കൽറ്റി ഓഫ്  
ഐ.എഫ്.ഐ.സി  
ഡയറ്റ്  
ആലപ്പുഴ  
(കോഡിനേറ്റർ)

DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

## ശില്പശാലയിൽ പങ്കെടുത്തവർ

1. ജയകുമാരപ്പണിക്കർ, ഡയറ്റ്, ആലപ്പുഴ
2. എസ്. മോഹൻകുമാർ, ആർ.വി.എസ്.എം എച്ച്.എസ്.എസ്, പ്രയാർ
3. ശശി.എസ്, ഗവ.ബോയ്സ് എച്ച്.എസ്.എസ്, കായംകുളം
4. കെ.വി. രഘുദാസ്, ഗവ. വി.എച്ച്.എസ്.എസ് ചുനക്കര
5. സന്തോഷ്.കെ, എസ്.വി.എച്ച്.എസ്.എസ്, കായംകുളം

DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

## സമാന്തര ശ്രേണികൾ

ആശയങ്ങൾ

1.  $n$ -ാം പദം =  $an+b$

$a$ =പൊതുവ്യത്യാസം,  $b$ =ആദ്യപദം - പൊതുവ്യത്യാസം

2.  $\frac{\text{പദവ്യത്യാസം}}{\text{പദസ്ഥാനവ്യത്യാസം}} = \text{പൊതുവ്യത്യാസം}$

3. സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പൊതുരൂപം  
 $f, f+d, f+2d, \dots, f+(n-1)d$

4.  $n$  പദങ്ങളുടെ തുക

$$S_n = \frac{n}{2} (2a+(n-1)d)$$

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

5. ആദ്യത്തെ  $n$  എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക  $S_n = \frac{1}{2} n (n+1)$

6. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒറ്റ സംഖ്യയായാൽ പദങ്ങളുടെ തുക = മധ്യപദം  $\times$  പദങ്ങളുടെ എണ്ണം

7. ഒന്നു മുതൽ തുടർച്ചയായ  $n$  ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക =  $n^2$

8. രണ്ട് മുതൽ തുടർച്ചയായ  $n$  ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക =  $n (n+1)$

താഴെയുള്ളചോദ്യങ്ങളുടെ ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെടുത്തുക 1 സ്കോർ വീതം

1.ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദവും പൊതുവ്യത്യാസവും തുല്യമാണ്.ആദ്യപദം 5 ആയാൽ ഈ ശ്രേണിയുടെ 6-ാം പദം എത്ര?(5,11,30,56)

2.ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം  $5-3n$  ആകുന്നു. ഇതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര? ( 8,2,-3,1)

3.  $1+2+3+\dots+10= 55$  ആയാൽ  $2+4+6+\dots+20=\dots$ (55,110,550,100)

4.ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 13-ാം പദം 25 ആയാൽ ആദ്യത്തെ 25 പദങ്ങളുടെ തുകഎന്ത്? (625,325, 100,450)

5.ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 10-ാം പദം 60 ഉം,15-ാം പദം 80 ഉം ആയാൽ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര? ( 20,10,15, 4)

6.ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം  $\frac{1}{2} n + \frac{1}{3}$  ആയാൽ ഇതിന്റെ ആദ്യപദം എന്ത്? (

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{2}{6})$$

7.  $3n+1$  ബീജഗണിതരൂപമായ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ഓരോ പദത്തെയും 3 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ലഭിക്കുന്ന ശിഷ്ടം എത്ര?. (3,1,0,5)

# DIET ALAPPUZHA 2021

താഴെയുള്ളചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരമെഴുതുക 2 സ്കോർ വീതം

1.ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം  $5n-3$  ആകുന്നു.

- a)ഇതിലെ 10-ാം പദം എന്ത്?
- b) 98 ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാകുമോ?

2. 4,7,10,...എന്നശ്രേണിയുടെ

- a)ബീജഗണിതരൂപമെഴുതുക
- b)ഇതിലെ 25-ാം പദം എന്ത്?

3. 3,7,11,...എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

- a)ബീജഗണിതരൂപമെഴുതുക
- b)101 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാകുമോ?

4. -98, -95, -92,...എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

- a)ഇതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത്?
- b)ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപമെഴുതുക.

താഴെയുള്ളചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരമെഴുതുക 3 സ്കോർ വീതം

1.ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം 4 ഉം എട്ടാം പദം 25 ഉം ആകുന്നു.

- a)ഇതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത്?
- b)ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപമെഴുതുക.
- c) ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക?

2.ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദത്തിന്റേയും 20-ാം പദത്തിന്റേയും തുക 42 ആകുന്നു.

- a)മൂന്നാംപദത്തിന്റേയും പതിനെട്ടാം പദത്തിന്റേയും തുക എന്ത്?
- b)ഇതേതുക ലഭിക്കുന്ന മറ്റ് ഒരു ജോടി പദങ്ങളെഴുതുക
- c) ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക?

3.ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ13 പദങ്ങളുടെ തുക 234 ആകുന്നു.

- a)ഇതിലെ 7-ാം പദം എത്ര?
- b)ഇതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം 3 ആയാൽ ആദ്യപദം എത്ര?
- c) ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപമെഴുതുക.

4.ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം  $2n-5$  ആകുന്നു.

- a)ഇതിലെ ആദ്യപദം എന്ത്?
- b)പൂജ്യം ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാകുമോ?
- c) ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യ പോസിറ്റീവ് സംഖ്യ ഏത്?

5.  $2+4+6+8+.....50=650$  ആയാൽ താഴെപ്പറയുന്നവ ക്രിയ ചെയ്യുക

- a)  $1+2+3+....+25$
- b)  $1+3+5+...+49$
- c)  $5+7+9+....+53$

DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

താഴെയുള്ളചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരമെഴുതുക 4 സ്കോർ വീതം

1.4,7,10,.....

17,19,21,.....എന്നീ ശ്രേണികൾ പരിഗണിക്കുക

- a) ഓരോന്നിന്റേയും ബീജഗണിതരൂപമെഴുതുക
- b) ഈ രണ്ട് ശ്രേണിയിലും പൊതുവായ ഒരു പദമുണ്ടോ?
- c) ഉണ്ടെങ്കിൽ അത് എത്രാമത്തെ പദമാണ്?
- d) പൊതുവായപദം ഏത്?

2.ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം  $8n+11$  ആകുന്നു.

- a) ഇതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
- b) ഇതിലെ ഓരോ പദത്തേയും പൊതുവ്യത്യാസ് ഹരിച്ചാൽ ലഭിക്കുന്ന ശിഷ്ടം എത്ര?
- c) 101 ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

3. 6,10,14,.....എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

- a) ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപമെഴുതുക
- b) ഇതിലെ 20-ാം പദം കാണുക?
- c) ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?
- d) ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുകയും അടുത്ത 20 പദങ്ങളുടെ തുകയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്ത്?

4. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 10-ാം പദം 23 ഉം, 23-ാം പദം 10 ഉം ആകുന്നു.

- a) പൊതുവ്യത്യാസം കാണുക
- b) ആദ്യപദം എന്ത്?
- c) 33-ാം പദം കാണുക?
- d) ആദ്യനൂറു സംഖ്യ ഈ ശ്രേണിയിലെ എത്രാം പദമായിരിക്കും

5. താഴെ യുള്ള സംഖ്യാ പാറ്റേൺ ശ്രദ്ധിച്ച് ചുവടെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്കുത്തരമെഴുതുക 5 സ്കോർ

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

- a) അടുത്ത രണ്ട് വരികളെഴുതുക
- b) ഒമ്പതാം വരിയിലെ അവസാന സംഖ്യയേത്?
- c) പത്താം വരിയിലെ ആദ്യസംഖ്യയെഴുതുക?
- d) പത്തുവരികളിലേയും എല്ലാ സംഖ്യകളുടേയും തുക കാണുക?

# DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

## രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

### ഓർത്തിരിക്കാൻ

\* രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യത്തിന്റെ സാമാന്യരൂപം  $ax^2+bx+c=0$  എന്നാകുന്നു

\*  $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

\*  $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

\*  $(x+a)(x-a)=x^2-a^2$

$ax^2+bx+c=0$  എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം( x ന്റെ വില)

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

വർഗത്തികവ്

$x^2+px=m$ , എന്ന രൂപത്തിലുള്ള സമവാക്യങ്ങളെ വർഗം പൂർത്തീകരിച്ച് പരിഹാരം കാണുന്നവിധം

$x^2+px=m$  എന്ന സമവാക്യത്തിൽ ഇരുവശത്തും

$$\left(\frac{p}{2}\right)^2 \text{ കൂട്ടുക}$$

$$x^2+px + \left(\frac{p}{2}\right)^2 = m + \left(\frac{p}{2}\right)^2 \text{ ഇതിനെ}$$

|

$$\left(x + \frac{p}{2}\right)^2 = k^2 \text{ ഈ രൂപത്തിലാക്കാം. തുടർന്ന് പരിഹാരം കാണുക}$$

രണ്ടാംകൃതിസമവാക്യങ്ങളിലെ പദങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗങ്ങൾ

ഒരു സംഖ്യയേക്കാൾ 3 കൂടുതൽ  $\rightarrow x+3$

ഒരു സംഖ്യയേക്കാൾ 7 കുറവ്  $\rightarrow x-7$

ഒരു സംഖ്യയുടെ 4 മടങ്ങ്  $\rightarrow 4x$

ഒരു സംഖ്യയുടെ 3 മടങ്ങിനേക്കാൾ 2 കൂടുതൽ  $\rightarrow 3x+2$

ഒരു സംഖ്യയും അതിന്റെ വ്യുത്ക്രമവും  $\rightarrow x, \frac{1}{x}$

അടുത്തടുത്ത എണ്ണൽസംഖ്യകൾ  $\rightarrow x, x+1$

അടുത്തടുത്ത ഒറ്റ/ഇരട്ട സംഖ്യകൾ  $\rightarrow x, x+2$

ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ്  $\rightarrow 2(l+b)$  | നീളം, b വീതി

ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ്  $\rightarrow lb$ , l നീളം, b വീതി

സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ്  $\rightarrow a^2$ , a ഒരു വശം

പൈതഗോറസ് സിദ്ധാന്തം  $\rightarrow \text{പാദം}^2 + \text{ലംബം}^2 = \text{കർണ്ണം}^2$

# DIET ALAPPUZHA 2021



# DIET ALAPPUZHA 2021

സമയം =  $\frac{\text{ദൂരം}}{\text{വേഗത}}$

വേഗത =  $\frac{\text{ദൂരം}}{\text{സമയം}}$

ചോദ്യങ്ങൾ

1. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം 7 സെ.മീ കുറച്ചപ്പോൾ പരപ്പളവ് 625 ച.സെ.മീ ആയി.
  1. ആദ്യസമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം x എന്നെടുത്ത് സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
  2. ആദ്യ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം കാണുക?
2. 26 സെ.മീ വശമുള്ള ഒരു സമചതുരത്തിൽ നിന്നും മറ്റൊരു സമചതുരം മുറിച്ചുമാറ്റി. ശേഷിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 576 ച.സെ.മീ ആകുന്നു.
  1. ചെറിയസമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം x എന്നെടുത്ത് സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക?
  2. x ന്റെ വിലകാണുക?
3. സമചതുരാകൃതിയായ ഒരു പുനോട്ടത്തിന് ചുറ്റും വെളിയിലായി 2 മീറ്റർ വീതിയിൽ ഒരു പാതയുണ്ട്. പാതയുൾപ്പെടെ പുനോട്ടത്തിന് 1225 ചതുരശ്രമീറ്റർ പരപ്പളവുണ്ട്.
  1. പുനോട്ടത്തിന്റെ ഒരു വശം x എന്നെടുത്ത് ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
  2. x ന്റെ വില കാണുക?
4. 36 സെ.മീ നീളമുള്ള ഒരു കമ്പി വളച്ച് ഒരു മട്ടത്രികോണമുണ്ടാക്കി. ഇതിന്റെ കർണത്തിന് 15 സെ.മീ നീളമുണ്ട്.
  1. ഏറ്റവും ചെറിയവശം x എന്നെടുത്ത് ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
  2. ലംബവശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ കാണുക?
5. ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം 15 ആകുന്നു. സംഖ്യയിൽ നിന്നും 18 കുറച്ചാൽ അവയുടെ അക്കങ്ങൾ പരസ്പരം സ്ഥാനം മാറിയ സംഖ്യകിട്ടും.
  1. പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം x ആയാൽ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം എന്ത്?
  2. സംഖ്യ എഴുതുക?
  3. അക്കങ്ങൾ പരസ്പരം സ്ഥാനം മാറിയ സംഖ്യ എഴുതുക?
  4. ആദ്യ സംഖ്യ കണ്ടെത്തുക
6. അടുത്തടുത്ത 6 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളായ രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലത്തോട് 3 കൂട്ടിയപ്പോൾ 435 കിട്ടി
  1. ആദ്യസംഖ്യ x ആയാൽ അടുത്തസംഖ്യ ഏത്?
  2. സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
  3. സംഖ്യകൾ കണ്ടെത്തുക
7. പൊതുവ്യത്യാസം 3 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പദങ്ങൾ എണ്ണൽ സംഖ്യകളാണ്.
  1. x ഒരു പദമായാൽ അടുത്തപദമെഴുതുക
  2. ഈ പദങ്ങളുടെ വ്യക്തമങ്ങളുടെ തുക  $\frac{3}{20}$  ആയാൽ പദങ്ങൾ എഴുതുക?

# DIET ALAPPUZHA 2021

8. 7,11,15... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

1. ബീജഗണിതരൂപമെഴുതുക
2. ആദ്യത്തെ  $n$  പദങ്ങളുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപമെഴുതുക
3. ഈ ശ്രേണിയിലെ എത്രപദങ്ങളുടെ തുകയാണ് 1375

9. ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഒരു പുരയിടത്തിന്റെ എതിർമൂലകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 26 മീ ആകുന്നു. ഈ പുരയിടത്തിന്റെ നീളം വീതിയുടെ രണ്ട് മടങ്ങിനേക്കാൾ 4 കൂടുതലാണ്.

1. വീതി  $x$  ആയാൽ നീളം എത്ര?
2. പുരയിടത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക?
3. ഈ പുരയിടത്തിൽ തറയോട് പാകുന്നതിന് ചതുരശ്രമീറ്ററിന് 430 രൂപ നിരക്കിൽ എന്ത് ചെലവാകും?

എന്ത് ചെലവാകും?

10. ഒരു ജോലി പൂർത്തിയാക്കുന്നതിന് മുതിർന്ന ഒരാൾക്ക്, ഒരാൺകുട്ടിക്ക് വേണ്ടതിനേക്കാൾ 10 മണിക്കൂർ കുറച്ച് മതി. അതേ ജോലി അവർ രണ്ട് പേരും കൂടി 12 മണിക്കൂർ കൊണ്ട് പൂർത്തിയാക്കും. എങ്കിൽ

1. ആൺകുട്ടി എടുക്കുന്ന സമയം  $x$  മണിക്കൂർ ആയാൽ മുതിർന്നയാൾ എടുക്കുന്ന സമയം എത്ര?

2. ഒരു മണിക്കൂറിൽ ജോലിയുടെ എത്രഭാഗം ഓരോരുത്തരും പൂർത്തിയാക്കും?

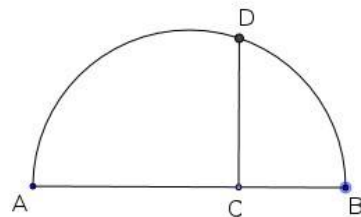
3. ഒരു മണിക്കൂറിൽ രണ്ടുപേരും ചെയ്യുന്ന ജോലിയുടെ ഭാഗം കണ്ടെത്തി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക

4. ജോലി പൂർത്തിയാക്കുന്നതിന് ആൺകുട്ടിക്ക് എത്ര സമയം വേണ്ടിവരും.

11. ദൂരിതാശ്വാസനിധിയിലേക്ക് 2400 രൂപ സംഭാവന നൽകാൻ ഏതാനും കുട്ടികൾ തീരുമാനിച്ചു. എന്നാൽ 4 കുട്ടികൾക്ക് യഥാസമയത്ത് തുക നൽകാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. അതുകൊണ്ട് മറ്റ് കുട്ടികൾ 50 രൂപ വീതം അധികമായി നൽകി നിധി പൂർത്തിയാക്കി.

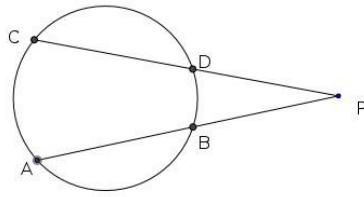
1. ആകെ കുട്ടികളുടെ എണ്ണം എങ്കിൽ  $x$  ആയാൽ ഒരു കുട്ടി നൽകിയ സംഭാവന തുക എത്ര?
2. 4 കുട്ടികൾ കുറഞ്ഞപ്പോൾ ഒരു കുട്ടി നൽകിയ തുക എത്ര?
3. സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച് സംഭാവന നൽകിയ കുട്ടികളുടെ എണ്ണം കാണുക?

12. ചിത്രത്തിൽ AB വ്യാസമാണ്.  $CD = 10$  സെ.മീ, AC യുടെ നീളം BC യുടെ നീളത്തേക്കാൾ 12 സെ.മീ കൂടുതലാണ്. അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക?



# DIET ALAPPUZHA 2021

13.ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ നീട്ടിയത് P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു.  $CD=2$  സെ.മീ  $PB=3$  സെ.മീ .എങ്കിൽ  $AB=5$  സെ.മീ , $PD$  എത്ര?



## വൃത്തങ്ങൾ ,തൊടുവരകൾ

### ഓർത്തിരിക്കാൻ

- \* അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ കോൺ മട്ടകോൺ
- \*വ്യാസത്തിന്റെ അഗ്രബിന്ദുക്കളിൽ നിന്നും വരയ്ക്കുന്ന വരകൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിലെ കോൺ ന്യൂന കോണായാൽ ആ ബിന്ദു വൃത്തത്തിന് പുറത്തും,മട്ടകോണായാൽ വൃത്തത്തിലും, ബൃഹത്തുകോണായാൽ വൃത്തത്തിനകത്തും ആയിരിക്കും
- \*ഒരു ചാപം അതിന്റെ എതിർചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണിന്റെ അളവ് ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ പകുതിയാണ്.
- \*ഒരേ ചാപത്തിലെ കോണുകൾ തുല്യം,മറുചാപത്തിലെ കോണുകൾ അനുപൂരകമാണ്.
- \*ചക്രിയചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർകോണുകൾ അനുപൂരകങ്ങളാണ്.
- \* $PA \times PB= PC \times PD$
- \*  $PA \times PB= PC^2$

## തൊടുവരകൾ

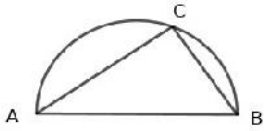
### ഓർത്തിരിക്കാൻ

- \*ഒരുവൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവര ആ ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള വ്യാസത്തിന് ലംബമാണ്.
- \*ഒരുവൃത്തത്തിലെ രണ്ട് ആരങ്ങൾ ചേരുന്ന കോണം ആ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ ചേരുന്നകോണം അനുപൂരകമാണ്.
- \*ഒരുവൃത്തത്തിലെ ഒരു ഞാണം തൊടുവരയും തമ്മിലുണ്ടാക്കുന്ന കോൺ ഞാണിന്റെ മറ്റുഭാഗത്തുണ്ടാക്കുന്ന കോണിന് തുല്യം
- \*ഒരുവൃത്തത്തിന്റെ പുറത്തുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽനിന്നു വൃത്തത്തിലേക്ക് വരയ്ക്കുന്ന തൊടുവരകളുടെ നീളം തുല്യം.
- \*ഒരുവൃത്തത്തിലെ നാല് ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർവശങ്ങളുടെ നീളങ്ങളുടെ തുക തുല്യം.

# DIET ALAPPUZHA 2021

ബ്രാക്കറ്റിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക

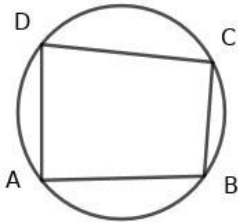
1)



ചിത്രത്തിൽ, AB അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം ആകുന്നു.  $\angle ACB$  യുടെ അളവെത്രം?

[  $90^\circ, 60^\circ, 30^\circ$  ]

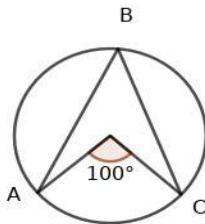
2)



ചിത്രത്തിൽ  $\angle A + \angle C$  യുടെ അളവെത്രം?

[  $<180^\circ, >180^\circ, 180^\circ$  ]

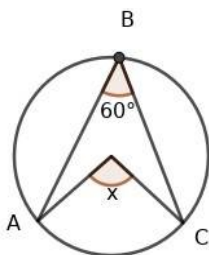
3)



ചിത്രത്തിൽ  $\angle AOC = 100^\circ$  ആയാൽ  $\angle ABC$  എത്ര?

[  $200^\circ, 80^\circ, 50^\circ$  ]

4)



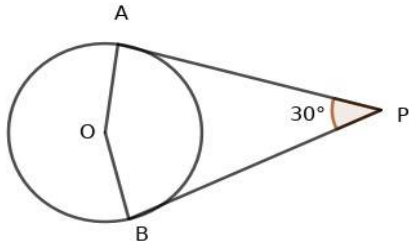
ചിത്രത്തിൽ  $\angle ABC = 60^\circ$  ആയാൽ x ന്റെ വില എത്ര?

[  $30^\circ, 120^\circ, 90^\circ$  ]

# DIET ALAPPUZHA 2021

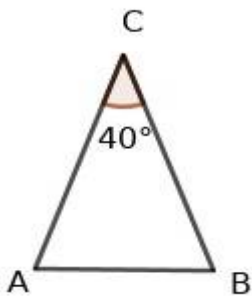
# DIET ALAPPUZHA 2021

5)



ചിത്രത്തിൽ PA , PB എന്നിവ P യിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള തൊടുവരകളാണ്.  $\angle PAB = 30^\circ$  ആയാൽ  $\angle AOB$  യുടെ അളവെന്ത്?  
[ $60^\circ, 180^\circ, 150^\circ$ ]

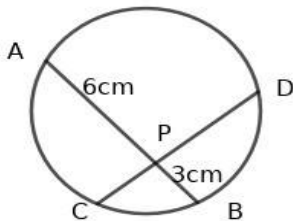
6)



ത്രികോണത്തിലെ AB എന്ന വശം വ്യാസമായി വൃത്തം വരച്ചാൽ C യുടെ സ്ഥാനം എവിടെ ആയിരിക്കും?

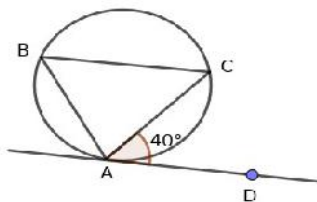
[ വൃത്തത്തിൽ, വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ, വൃത്തത്തിനു പുറത്ത് ]

7)



വൃത്തത്തിൽ, AB , CD എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു.  $PA = 6$  സെ.മീ,  $PB = 3$  സെ.മീ ആയാൽ  $PC \times PD$  എത്ര ?  
[ 9 സെ.മീ, 18 സെ.മീ, 4.5 സെ.മീ ]

8)



ചിത്രത്തിൽ , AD എന്ന വര വൃത്തത്തിലെ A എന്ന ബിന്ദുവിലെ തൊടുവരയാകുന്നു.  $\angle ABC$  എത്ര?

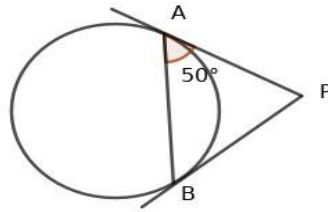
[  $40^\circ, 140^\circ, 20^\circ$  ]

# DIET ALAPPUZHA 2021

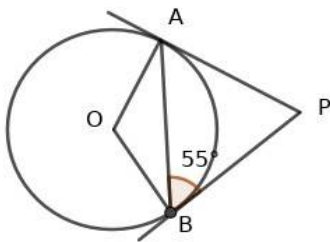
9)

ചിത്രത്തിൽ, PA , PB എന്നിവ P യിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള തൊടുവരകളാണ് .  $\angle PAB = 50^\circ$ . ആയാൽ  $\angle PBA$  എത്ര?

[  $50^\circ$ ,  $25^\circ$ ,  $80^\circ$  ]



10)

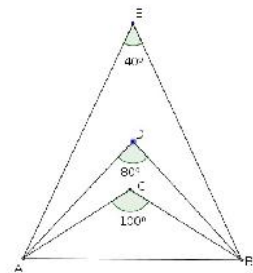


ചിത്രത്തിൽ PA ,PB എന്നിവ P യിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള തൊടുവരകളാണ്.  $\angle PBA = 55^\circ$  ആയാൽ  $\angle AOB$  എത്ര?

[  $55^\circ$ ,  $110^\circ$ ,  $125^\circ$  ]

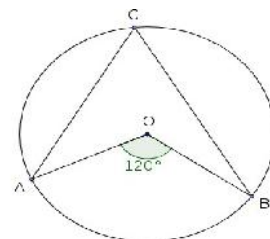
11) ചിത്രത്തിലെ AB വ്യാസമായി ഒരു വൃത്തം വരച്ചാൽ C,D,E എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ വൃത്തത്തിനകത്തോ, പുറത്തോ, വൃത്തത്തിലോ എന്ന് എഴുതുക

സൂചന-വ്യാസത്തിന്റെ അഗ്രബിന്ദുക്കളിലൂടെ വരയ്ക്കുന്ന വരകൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിലെ കോണിന്റെ അളവ്.



12) | ചിത്രത്തിൽ  $\angle ACB$  എത്ര?

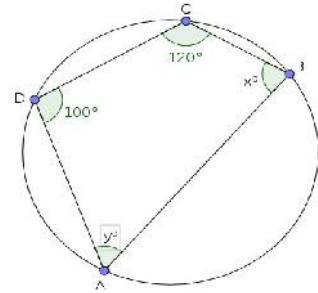
സൂചന-ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണം എതിർചാപത്തിലെ കോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം



# DIET ALAPPUZHA 2021

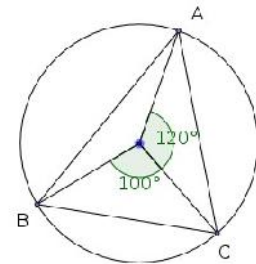
# DIET ALAPPUZHA 2021

13) ചിത്രത്തിൽ  $x, y$  എന്നിവയുടെ വില കാണുക ?



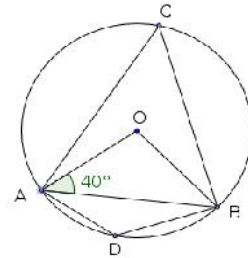
സൂചന-ചക്രിയചതുർഭുജത്തിലെ എതിർകോണുകളുടെ പ്രത്യേകതകൾ

14) ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ ഓരോകോണിന്റേയും അളവുകൾ കാണുക



Hint-ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണം എതിർചാപത്തിലെ കോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം

15) ചിത്രത്തിൽ നിന്നും  $\angle AOB, \angle ABO, \angle ACB, \angle ADB$  ഇവയുടെ അളവുകൾ എഴുതുക



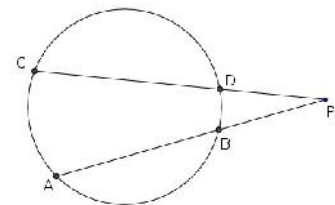
സൂചന- ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണം എതിർചാപത്തിലെ കോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം

16) ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ നീട്ടി P എന്ന ബിന്ദുവിൽ മുട്ടിച്ചിരിക്കുന്നു.

PA=9 സെ.മീ,

PB=4 സെ.മീ, PC=12 സെ.മീ ,ആയാൽ PD യുടെ നീളം കാണുക?

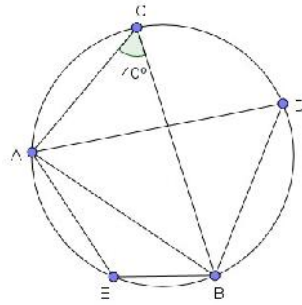
സൂചന-  $PA \times PB = PC \times PD$



# DIET ALAPPUZHA 2021

17) ചിത്രത്തിൽ  $\angle AEB$ ,  $\angle ADB$  ഇവ കാണുക

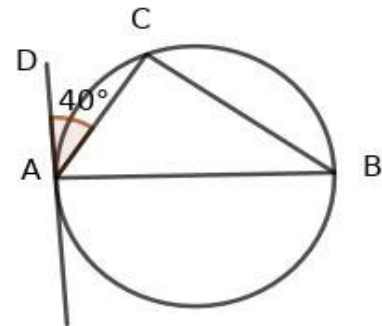
സൂചന- ഒരേ ചാപത്തിലെ കോണുകളും ചക്രിയചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർ കോണുകളും



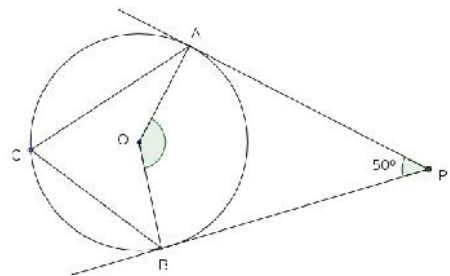
18) ചിത്രത്തിൽ AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും AD വൃത്തത്തിലെ A എന്ന ബിന്ദുവിലെ തൊടുവരയും ആകുന്നു.  $\angle DAC = 40^\circ$ , ആയാൽ

- (1)  $\angle ACB$  എത്ര?
- (2)  $\angle CAB$  എത്ര?
- (3)  $\angle ABC$  എത്ര?

സൂചന- അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ കോൺ, ഞാണം തൊടുവരയും തമ്മിലുണ്ടാകുന്ന കോണിന്റെ അളവ് ഞാണിന്റെ മറ്റൊരു കോണിന് തുല്യം, ത്രികോണത്തിലെ കോണുകളുടെ തുക



19) ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്.  $\angle P = 50^\circ$  ആയാൽ  $\angle AOB$ ,  $\angle ACB$  എന്നിവ കാണുക?



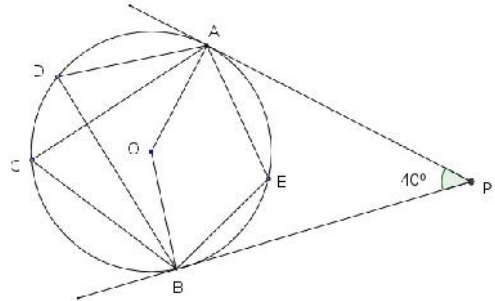
സൂചന- ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ട് ആരങ്ങൾ ചേരുന്ന കോണം ആ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ ചേരുന്ന കോണം അനുപൂരകമാണ്. ചാപത്തിലെ കോണം എതിർചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം



# DIET ALAPPUZHA 2021

20) ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്.  $\angle P = 40^\circ$  ആയാൽ

1.  $\angle AOB$  എത്ര?
2.  $\angle ACB$  എത്ര?
3.  $\angle ADB$  കാണുക?
4.  $\angle AEB$  യുടെ അളവെത്ര?



സൂചന-ഒരുവൃത്തത്തിലെ രണ്ട് ആരങ്ങൾ

ചേരുന്ന കോണം ആ ബിന്ദുക്കളിലെ

തൊടുവരകൾ ചേരുന്നകോണം അനുപൂരകമാണ്,

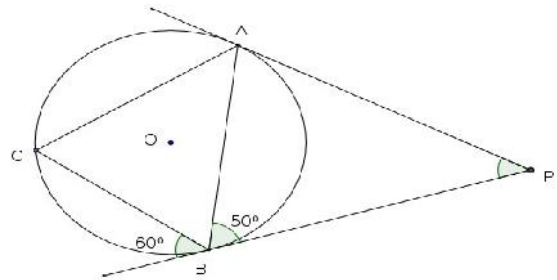
ഒരേ ചാപത്തിലെ കോണുകൾ,ചക്രീയചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർകോണുകൾ

21) ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ

തൊടുവരകളാണ്. AB ഒരു ഞാൺ,

ത്രികോണം ABC യുടെ കോണുകളുടെ

അളവുകൾ കാണുക?



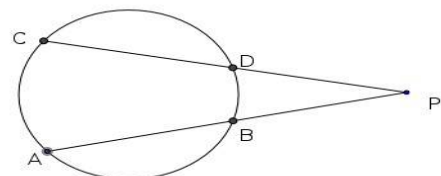
സൂചന-ഞാണം തൊടുവരയും

തമ്മിലുണ്ടാക്കുന്ന കോൺ മറ്റുഭാഗത്തെ

കോണിന് തുല്യം

22) ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ നീട്ടിവെച്ചത് P യിൽ മുട്ടുന്നു.  $PB = 6$  സെ.മീ  $AB = 4$  സെ.മീ  $PC = 12$  സെ.മീ ആയാൽ

1. PA യുടെ നീളം കാണുക?
2. PD യുടെ നീളം കാണുക



സൂചന-  $PA \times PB = PC \times PD$

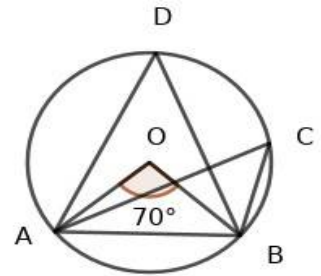
# DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

23) ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാകുന്നു.  $\angle AOB = 70^\circ$  ആയാൽ

- (1)  $\angle ADB$  എത്ര?
- (2)  $\angle ACB$  എത്ര?

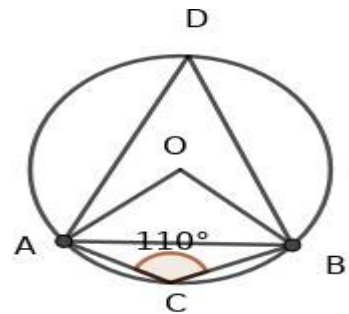
സൂചന- കേന്ദ്രകോണം മറ്റുചാപത്തിലെ കോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം



24) ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം. കൂടാതെ  $\angle ACB = 110^\circ$

- ആയാൽ (1)  $\angle ADB$  എത്ര?
- (2)  $\angle AOB$  എത്ര?

സൂചന- ചക്രീയചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർകോണുകൾ, കേന്ദ്രകോണം മറ്റുചാപത്തിലെ കോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം

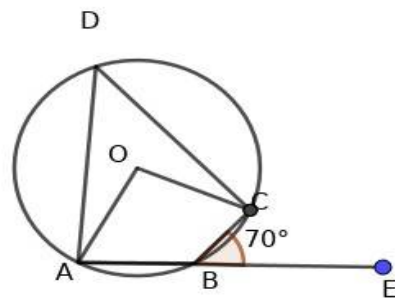


25) ചിത്രത്തിൽ  $\angle CBE = 70^\circ$  ആയാൽ

- (1)  $\angle ABC$  എത്ര?
- (2)  $\angle ADC$  എത്ര?
- (3)  $\angle AOC$  എത്ര?

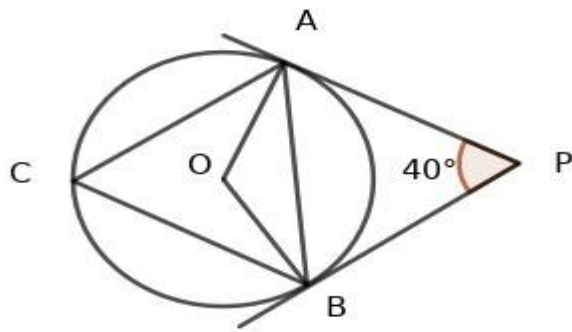
സൂചന- രേഖീയജോടി, ചക്രീയ ചതുർഭുജത്തിലും

എതിർകോണുകൾ, കേന്ദ്രകോണം മറ്റുചാപത്തിലെ കോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം



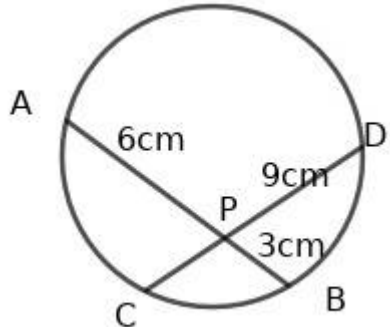
# DIET ALAPPUZHA 2021

- 26) ചിത്രത്തിൽ PA ,PB എന്നിവ P എന്ന വിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള തൊടുവരകളാണ്.  $\angle APB = 40^\circ$  ആയാൽ
- (1)  $\angle PAB$  എത്ര?
  - (2)  $\angle OAB$  എത്ര?
  - (3)  $\angle AOB$  എത്ര?
  - (4)  $\angle ACB$  എത്ര?



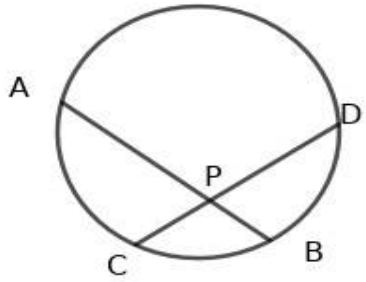
സൂചന-തൂല്യ ഞാണുകൾ,ആരവും തൊടുവരയും തമ്മിലുണ്ടാക്കുന്ന കോൺ,രമ്ഭട്ട ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള ആരങ്ങൾക്കിടയിലെ കോണംആ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾക്കിടയിലെ കോണുകൾ അനുപൂരകം, കേന്ദ്രകോണം മറ്റുചാപത്തിലെ കോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം

- 27) വൃത്തത്തിൽ AB , CD എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. PA= 6 സെ.മീ, PB=3 സെ.മീ,PD= 9 സെ.മീ. ആയാൽ
- (1) AB യുടെ നീളം എന്ത്?
  - (2) PC യുടെ നീളം എന്ത്?
  - (3) CD യുടെ നീളം എന്ത്?



സൂചന- PA x PB= PC x PD

- 28) വൃത്തത്തിൽ AB , CD എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു |AB= 7 സെ.മീ, PB= 3 സെ.മീ, PC= 2 സെ.മീ. ആയാൽ
- (1) PA യുടെ നീളം എന്ത്?
  - (2) PC യുടെ നീളം എന്ത്?
  - (3) CD യുടെ നീളം എന്ത്?



സൂചന- PA x PB= PC x PD

# DIET ALAPPUZHA 2021

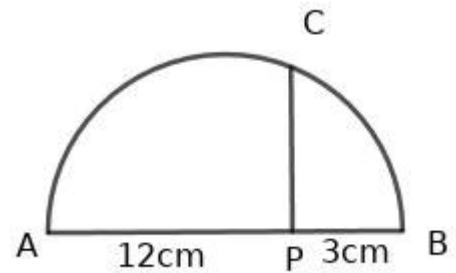
# DIET ALAPPUZHA 2021

29) ചിത്രത്തിൽ AB അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാകുന്നു.  $PC \perp AB$ .

PA = 12 സെ.മീ, PB = 3 സെ.മീ ആയാൽ

- (1) PC യുടെ നീളം കാണുക?
- (2) PC വശമായ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

സൂചന-  $PA \times PB = PC^2$

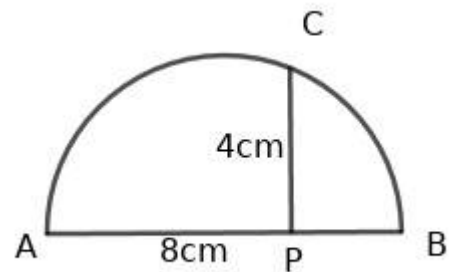


30) ചിത്രത്തിൽ AB അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാകുന്നു.  $PC \perp AB$

PA = 8 സെ.മീ, PC = 4 സെ.മീ ആയാൽ

- (1) PB യുടെ നീളം എന്ത്
- (2) അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?

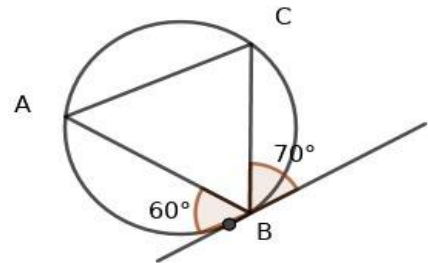
സൂചന-  $PA \times PB = PC^2$



31) ചിത്രത്തിൽ B എന്ന ബിന്ദുവിലെ തൊട്ടുവര AB , BC എന്നീ ഞാണുകളുമായി യഥാക്രമം  $60^\circ, 70^\circ$  എന്നീ കോണുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നു.

$\Delta ABC$  യുടെ കോണുകൾ കാണുക?

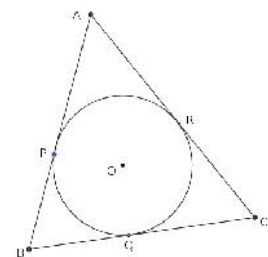
സൂചന- ഞാണം തൊട്ടുവരയും തമ്മിലുള്ള കോണിന്റെ അളവ് ഞാണിന്റെ മറുഭാഗത്തെ കോണിനു തുല്യം



32) ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ വശങ്ങൾ വൃത്തത്തിന്റെ തൊട്ടുവരകളാണ്.

AP = 2 സെ.മീ BQ = 3 സെ.മീ , RC = 2.5 സെ.മീ. ആയാൽ ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കാണുക?

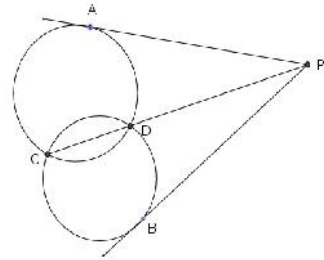
Hint- തൊട്ടുവരകളുടെ നീളം തുല്യം



# DIET ALAPPUZHA 2021

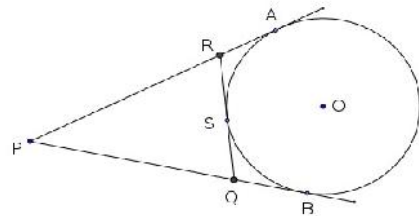
# DIET ALAPPUZHA 2021

33)ചിത്രത്തിൽ വൃത്തങ്ങളുടെ പൊതുവായ ഞാൺ CD,P യിലേക്ക് നീട്ടി വരച്ചിരിക്കുന്നു. P യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള തൊടുവരകളാണ് PA യും PB യും.  $PA = PB$  എന്ന് തെളിയിക്കുക?



സൂചന-  $PA^2 = PC \times PD$   
 $PB^2 = PC \times PD$

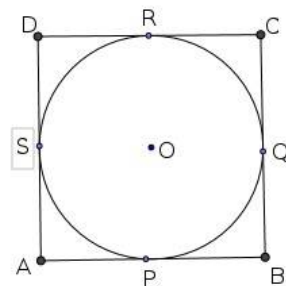
34)ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം PQR ന്റെ ബാഹ്യവൃത്തകേന്ദ്രമാണ് O .PA, PB ഇവ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്.ത്രികോണം PQR ന്റെ ചുറ്റളവ് =  $PA+PB$  എന്ന് തെളിയിക്കുക?



സൂചന- തൊടുവരകളുടെ നീളം തുല്യം

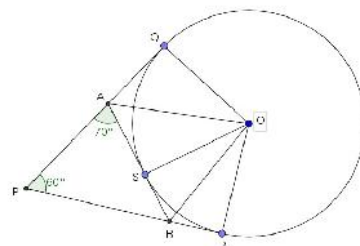
35)ചിത്രത്തിൽ ചതുർഭജം ABCD യുടെ വശങ്ങൾ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്.

1.  $AB+CD=AD+BC$  എന്ന് തെളിയിക്കുക
2.  $AB=10$  സെ.മീ ,  $BC= 8$  സെ.മീ ,  $DC= 7$  സെ.മീ ആയാൽ AD യുടെ നീളം കാണുക?



സൂചന- തൊടുവരകളുടെ നീളം തുല്യം

36)ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം PAB യുടെ ബാഹ്യവൃത്തകേന്ദ്രമാണ് O . PQ, PR, AB ഇവ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്.  $\angle APB=60^\circ$  യും  $\angle PAB=70^\circ$  യുമാണ്. ത്രികോണം OAB യുടെ എല്ലാ കോണളവുകളും കാണുക?



# DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

സൂചന-  $\Delta OQA$  ,  $\Delta OSA$  എന്നിവ തുല്യത്രികോണങ്ങൾ

$\angle AOQ = x$  എന്നിരിക്കട്ടെ

അതുകൊണ്ട്  $\angle OAQ = 90 - x$

$\angle OAS = 90 - x$

$70 + 90 - x + 90 - x = 180$

$2x = 70$

$x = 35$

$\angle OAS = 90 - 35 = 55$

$\angle OAB = 55$

ഇതുപോലെ  $\angle OBS = 65$

$\angle OBA = 65$

$\angle AOB = 180 - (55 + 65)$

$= 180 - 120 = 60$

## നിർമ്മിതികൾ

I. പരിവൃത്തം വരച്ച് തന്നിട്ടുള്ള കോണുകളുടെ അളവിൽ ത്രികോണം വരയ്ക്കുന്ന രീതി.

1. തന്നിട്ടുള്ള ആരത്തിൽ വൃത്തം വരയ്ക്കുക
2. ഒരു ആരം വരച്ച് തന്നിട്ടുള്ള കോണുകളുടെ ഇരട്ടി അളവുള്ള കേന്ദ്രകോണുകൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക
3. ആരങ്ങളുടെ അഗ്രബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് ത്രികോണം പൂർത്തിയാക്കുക.

ചോദ്യം 1. പരിവൃത്ത ആരം 3 സെ.മീ ഉം രണ്ട് കോണുകൾ  $50^\circ, 60^\circ$  ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക

ചോദ്യം 2. പരിവൃത്ത ആരം 3.5 സെ.മീ ഉം രണ്ട് കോണുകൾ  $45^\circ, 65^\circ$  ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക

II . ചതുരത്തിന് തുല്യ പരപ്പുള്ളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുന്ന രീതി.

1. തന്നിട്ടുള്ള അളവിൽ ചതുരം വരയ്ക്കുക
2. നീളത്തോടൊപ്പം വീതി നീട്ടി വരയ്ക്കുക
3. ഇപ്പോഴത്തെ വരയുടെ മധ്യബിന്ദു കണ്ടെത്തുക
4. ഈ ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി ഒരു അർദ്ധവൃത്തം വരയ്ക്കുക
5. നീട്ടിവരച്ച വരയുടെ അഗ്ര ബിന്ദുവിൽ ലംബം വരച്ച് അർദ്ധവൃത്തത്തിൽ കൂട്ടിമുട്ടിക്കുക
6. ഈ ലംബ നീളം വശമാക്കി സമചതുരം പൂർത്തിയാക്കുക.

ചോദ്യം 1. 12 ച.സെ.മീ പരപ്പുള്ളവുള്ള ഒരു ചതുരം നിർമ്മിക്കുക. ഇതേ പരപ്പുള്ളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

ചോദ്യം 2. 18 ച.സെ.മീ പരപ്പുള്ളവുള്ള ഒരു ചതുരം നിർമ്മിക്കുക. ഇതേ പരപ്പുള്ളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക. ഇതേ പരപ്പുള്ളവുള്ള ഒരു സമപാർശ്വത്രികോണവും വരയ്ക്കുക.

ചോദ്യം 3. നീളം 6 സെ.മീ, വീതി 4 സെ.മീ ആയ ഒരു ചതുരം വരച്ച് അതിന് തുല്യപരപ്പുള്ളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക

DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

III.(a) 15 ച.സെ.മീ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം നിർമ്മിക്കുക.

സൂചന 1. 15 ന്റെ ഘടകങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.

2.ഇവ വശങ്ങളായി ചതുരം വരയ്ക്കുക

3. തുടർന്ന് ചതുരത്തിന് തുല്യപരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

III.(b) ചതുരം വരയാതെ നിശ്ചിത പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുന്ന രീതി.

1. പരപ്പളവിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യയുടെ 2 ഘടകങ്ങൾ കാണുക

2.ഘടകങ്ങളുടെ തുകയുടെ നീളത്തിൽ ഒരു വര വരച്ച് സംഖ്യകളുടെ അളവിൽ വിഭജിക്കുക

3.ഈ വര വ്യാസമായി അർദ്ധവൃത്തം വരയ്ക്കുക.

4. വരയെ മുറിച്ച ബിന്ദുവിൽ നിന്നും ലംബം വരച്ച് അർദ്ധവൃത്തത്തിൽ മുട്ടിക്കുക

5.ഈ ലംബനീളം വശമായി സമചതുരം പൂർത്തിയാക്കുക

ചോദ്യം 1. 13 ച.സെ.മീ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം നിർമ്മിക്കുക.

IV. വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിൽകൂടി തൊടുവര വരയ്ക്കുന്ന രീതി.

1. തന്നിരിക്കുന്ന ആരത്തിൽ വൃത്തം വരയ്ക്കുക

2.ആരം വരയ്ക്കുക

3. ആരത്തിന്റെ അഗ്രബിന്ദുവിൽകൂടി ലംബം വരയ്ക്കുക

ചോദ്യം 1). 2.5 സെ.മീ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക.വൃത്തത്തിൽ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തി അതിലൂടെ ഒരു തൊടുവര വരയ്ക്കുക.

V. വൃത്തം വരച്ച് വശങ്ങളെല്ലാം വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന ത്രികോണം വരയ്ക്കുന്ന രീതി.

1.തന്നിരിക്കുന്ന ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക

2.തന്നിട്ടുള്ള കോണുകളുടെ അനുപുരകകോണുകൾ കേന്ദ്രകോണുകളായി അടയാളപ്പെടുത്തുക

3.ആരങ്ങളുടെ അഗ്രബിന്ദുവിൽകൂടി ലംബങ്ങൾ വരയ്ക്കുക

4. ത്രികോണം പൂർത്തിയാക്കുക.

ചോദ്യം 1. ആരം 3 സെ.മീ ആയ വൃത്തം വരയ്ക്കുക.വശങ്ങളെല്ലാം ഈ വൃത്തത്തെതൊടുന്നതും കോണുകൾ  $50^\circ, 60^\circ, 70^\circ$  ഉം ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

ചോദ്യം 2) 2 സെ.മീ ആരമുള്ള O കേന്ദ്രമായ വൃത്തം വരയ്ക്കുക.വശങ്ങളെല്ലാം ഈ വൃത്തത്തെതൊടുന്നതും രണ്ട് കോണുകൾ  $65^\circ, 75^\circ$  ഉം ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

# DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

## VI. വൃത്തത്തിന് വെളിയിലുള്ള ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുന്ന രീതി

1. തന്നിട്ടുള്ള ആരത്തിൽ വൃത്തം വരയ്ക്കുക
2. തന്നിട്ടുള്ള അളവിൽ വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന് വെളിയിലെടുത്ത ബിന്ദുവിനെ വൃത്തകേന്ദ്രവുമായി യോജിപ്പിക്കുക
3. ഈ വര വ്യാസമായി വൃത്തം വരയ്ക്കുക
4. വൃത്തങ്ങൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കൾ വെളിയിലുള്ള ബിന്ദുവുമായി യോജിപ്പിക്കുക.

ചോദ്യം 1. 3.5 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ഈ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 10 സെ.മീ അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. P യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരച്ച് നീളം അളന്നെഴുതുക.

ചോദ്യം 2). 3 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ഈ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 8 സെ.മീ അകലെ M എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. M യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരച്ച് നീളം അളന്നെഴുതുക

### സ്ഥിതിവിവരകണക്ക്

#### ഓർത്തിരിക്കാൻ

\*ഒരു സെറ്റ് അളവുകളുടെ മാധ്യം കിട്ടുന്നതിന് അവയുടെ തുകയെ എണ്ണം കൊണ്ട് ഹരിക്കുക

$$\text{ie, മാധ്യം} = \frac{(x_1+x_2+x_3+\dots+x_n)}{n}$$

\* ഒരു സെറ്റ് അളവുകളുടെ എണ്ണം n ഒരു ഒറ്റസംഖ്യ ആണെങ്കിൽ മധ്യം കിട്ടുന്നതിന് അവയെ ആരോഹണക്രമത്തിലോ അവരോഹണക്രമത്തിലോ ക്രമീകരിച്ച് തിന്ദശേഷം

$$\frac{n+1}{2} \text{ ാമത് വരുന്ന അളവാണ്.}$$

\*n ഒരു ഇരട്ടസംഖ്യയായാൽ മധ്യത്തിൽ വരുന്ന രണ്ട് അളവുകളുടെ ശരാശരിയാണ്

മധ്യം , അതായത്  $\frac{n}{2}$  -ാമതും,  $\frac{n+1}{2}$  -ാമതും വരുന്ന അളവുകളുടെ ശരാശരിയാണ് മധ്യം

1) ഒരാഴ്ചയിലെ ദിവസങ്ങളിലെ താപനില കൊടുത്തിരിക്കുന്നു അവയുടെ മാധ്യവും ,മധ്യവും

കാണുക  $31^0, 28^0, 30^0, 29^0, 32^0, 27^0, 33^0$

2) ഏഴു പേർക്ക് ഒരാഴ്ചയിൽ ലഭിച്ച വേതനം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു അവയുടെ മാധ്യവും ,മധ്യവും

കാണുക **3500, 2100, 2500, 2300, 2300, 2200, 33003.**

# DIET ALAPPUZHA 2021



# DIET ALAPPUZHA 2021

3) ആദ്യത്തെ 100 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ മാധ്യവും മധ്യമവും കാണുക??

$$\text{തുക} = \frac{n(n+1)}{2}$$

2

$$= \frac{100 \times 101}{2}$$

2

$$= 50 \times 101 = 5050$$

$$\text{മാധ്യം} = \frac{\text{സംഖ്യകളുടെ തുക}}{\text{സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം}}$$

$$= \frac{5050}{100} = 50.5$$

$$= 5050/100 = 50.5$$

$$\text{മധ്യമം} = \frac{50\text{-ാം സംഖ്യ} + 51\text{-ാം സംഖ്യ}}{2}$$

2

$$= \frac{50 + 51}{2}$$

2

$$= 101/2 = 50.5$$

3) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം  $x_n = 2n + 3$  ആകുന്നു. ഈ ശ്രേണിയുടെ പദങ്ങളുടെ മധ്യമം കാണുക?

$$\text{മധ്യമം} = \frac{25\text{-ാം മത്തെ പദം} + 26\text{-ാം മത്തെ പദം}}{2}$$

2

$$= \frac{x_{25} + x_{26}}{2}$$

2

$$= \frac{(2 \times 25 + 3) + (2 \times 26 + 3)}{2}$$

2

$$= \frac{53 + 55}{2}$$

2

$$= 54$$

# DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

4) ഒരു തൊഴിൽ ശാലയിൽ പലതരം ജോലിചെയ്യുന്നവരുടെ എണ്ണം ദിവസക്കൂലി അനുസരിച്ച് കൊടുത്തിരിക്കുന്നു കുലികളുടെ മധ്യമം കാണുക

ദിവസക്കൂലി	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം
350	2
400	3
500	4
600	5
650	3
700	2
800	1

5) 30 കുടുംബങ്ങളെ അവരുടെ മാസ വരുമാനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിച്ച പട്ടിക കൊടുത്തിരിക്കുന്നു മധ്യമ വരുമാനം കാണുക

മാസ വരുമാനം	കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം
4000	3
5000	5
6000	8
7000	5
8000	4
9000	3
10000	2

# DIET ALAPPUZHA 2021

6) ഒരു ഫാക്ടറിയിലെ തൊഴിലാളികളെ ദിവസ വേതനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു വേതനത്തിന്റെ മധ്യമം കാണുക

ദിവസ വേതനം	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം
450	2
500	3
550	5
600	8
650	6
700	5
750	1

7) ഒരു ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളുടെ ഭാരത്തിന്റെ പട്ടിക താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു.

ഭാരം(Kgs)	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
48	3
50	5
56	10
60	15
68	8
78	7
80	5

- (1) ഈ ക്ലാസ്സിൽ ആകെ എത്ര കുട്ടികളുണ്ട്??
- (2) എത്രമാത്രം കുട്ടിയുടെ ഭാരമാണ് മധ്യമ ഭാരമായി കണക്കാക്കുന്നത്??
- (3) കുട്ടികളുടെ ഭാരത്തിന്റെ മധ്യമം എത്ര?

DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

## സാധ്യതയുടെ ഗണിതം

### ഓർമ്മിക്കാൻ

ഒരു നിശ്ചിത പ്രവർത്തിയുടെ സാധ്യത എന്നത് അതിനു അനുകൂലമായ ഫലങ്ങളുടെ എണ്ണവും അകെ ഫലങ്ങളുടെ എത്ര ഭാഗമാണ് എന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യയാണ്.

$$\text{സാധ്യത} = \frac{\text{അനുകൂല സഹചര്യങ്ങളുടെ എണ്ണം}}{\text{ആകെ സഹചര്യങ്ങളുടെ എണ്ണം}}$$

$$\text{ജ്യോമിതീയ സാധ്യത} = \frac{\text{ഫിന്നിഷ് ന്ന തിന്മ പരപ്പളവ്}}{\text{ആകെ പരപ്പളവ്}}$$

e

### ജോഡികൾ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ

$$\text{സാധ്യത} = \frac{\text{ഫിന്നിഷ് ന്ന ജോഡികളുടെ എണ്ണം}}{\text{ആകെ ജോഡികളുടെ എണ്ണം}}$$

രണ്ടു പ്രവർത്തികൾ ചെയ്യാൻ പല മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ അവ ഒരുമിച്ചു ചെയ്യാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളുടെ എണ്ണം അവ ഒരോന്നു ചെയ്യാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ഗുണനഫലമാണ്.

### ചോദ്യങ്ങൾ

1. ഒരു പെട്ടിയിൽ 9 കറുത്ത മുത്തുകളും 6 വെളുത്ത മുത്തുകളും 5 നീല മുത്തുകളും ഉണ്ട്. ഇതിൽനിന്ന് നോക്കാതെ ഒരു മുത്തെടുത്താൽ അത്

- a. കറുത്ത മുത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര ?
- b. വെളുത്ത മുത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര ?
- c. വെളുത്തതോ കറുത്തതോ ആകാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര ?

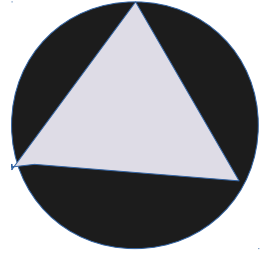
2. 4,5,6 എന്നീ അക്കങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് എത്ര രണ്ടക്ക സംഖ്യകൾ എഴുതാം ഈ രണ്ടക്ക സംഖ്യകളിൽ രണ്ടക്കവും തുല്യമാവാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

# DIET ALAPPUZHA 2021

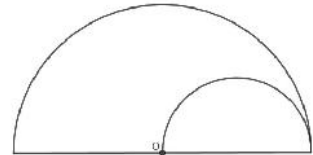
# DIET ALAPPUZHA 2021

3. രണ്ടു പെട്ടികളുണ്ട് . ഒന്ന് മുതൽ പത്തുവരെ എഴുതിയ കടലാസുകൾ രണ്ടു പെട്ടിയിലും ഇട്ടിരിക്കുന്നു . ഒരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഒരു കടലാസു വീതം എടുത്താൽ കിട്ടുന്ന രണ്ടു സംഖ്യകളും അഭാജ്യ സംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

4. ഒരു വൃത്തത്തിനകത്തു പരമാവധി ഒരു സമഭുജ ത്രികോണം വരച്ചിരിക്കുന്നു കണ്ണടച്ച് ചിത്രത്തിൽ ഒരു കത്തിട്ടാൽ കുത്തു കറുപ്പിച്ച ഭാഗത്തു വരക്കാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്



5. ചിത്രത്തിൽ രണ്ടു അർദ്ധ വൃത്തങ്ങളുണ്ട് . ഇതിൽ വലുതിന്റെ കേന്ദ്രമാണ് O . കണ്ണടച്ച ഒരു കത്തിട്ടാൽ അത് ചെറിയ അർദ്ധ വൃത്തത്തിലാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?



6. ഒരു പെട്ടിയിൽ കറുത്തതും വെളുത്തതുമായ ആകെ 18 മുത്തുകൾ ഉണ്ട്

ഇതിൽനിന്നും ഒരു മുത്തെടുത്താൽ അത് കറുത്ത ആകാനുള്ള സാധ്യത  $\frac{2}{3}$  എങ്കിൽ

- a. കറുത്ത മുത്തുകളുടെ എണ്ണം എത്ര
- b. വെളുത്ത മുത്തുകളുടെ എണ്ണം എത്ര

7. ഒരു പാത്രത്തിൽ എട്ടു കറുത്ത മുത്തുകളും പന്ത്രണ്ടു വെളുത്ത മുത്തുകളുമുണ്ട് രണ്ടാമത്തെ പാത്രത്തിൽ കറുത്തമുത്തുകളും വെളുത്തമുത്തുകളും ഉൾപ്പെടെ ആകെ 30 മുത്തുകളുണ്ട് പാത്രത്തിലേക്ക് നോക്കാതെ രണ്ടു പത്തിൽ നിന്നും ഒരോ മുത്തു വീതം എടുത്താൽ പാത്രത്തിൽ നിന്നും കറുത്ത മുത്തു കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത ഒന്നാമത്തെ പാത്രത്തിൽ നിന്നും

കറുത്ത മുത്തു കിട്ടാനുള്ള സാധ്യതയേക്കാൾ  $\frac{1}{6}$  കുറവാണ്

- (a) രണ്ടാമത്തെ പാത്രത്തിലെ കറുത്ത മുത്തുകളുടെ എണ്ണംമെത്ര
- (b) രണ്ടു പാത്രത്തിൽ നിന്നും എടുക്കുന്ന മുത്തുകൾക്കു ഒരേ നിറമാവാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്

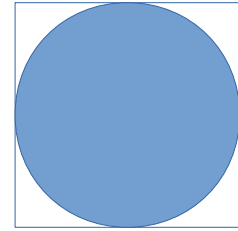
# DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

8. a. ചിത്രത്തിൽ കണ്ണടച്ച് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത്

ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?

b. ഷെയ്ഡ് ചെയ്യാത്ത ഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര



9. നൂറുവരെയുള്ള രണ്ടക്ക എണ്ണൽ സംഖ്യകളിൽ

a. പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ ആക്കം ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ

വലുതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

b. പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ ആക്കം ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ

ചെറുതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

10. "ATTITUDE " എന്ന വാക്കിലെ ഓരോ അക്ഷരവും എഴുതി ഒരു പെട്ടിയിൽ ഇടുന്നു. ഇതിൽ നിന്നും ഒരരണ്ണം എടുത്താൽ അത്

a. T എന്ന അക്ഷരം കിട്ടാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര ?

b. T എന്ന അക്ഷരം കിട്ടാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര ?

# DIET ALAPPUZHA 2021

## ത്രികോണമിതി

ആശയങ്ങൾ

\*ഒരു ത്രികോണത്തിലെ കോണുകൾ  $45^\circ$   $45^\circ$   $90^\circ$  ആയാൽ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം  
 $1:1:\sqrt{2}$

\*ഒരു ത്രികോണത്തിലെ കോണുകൾ  $30^\circ$   $60^\circ$   $90^\circ$  ആയാൽ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം  
 $1:\sqrt{3}:2$

\* ഒരേ കോണുകളുള്ള ത്രികോണങ്ങളിലെ വശങ്ങൾ ഒരേ അംശബന്ധത്തിലാണ്.

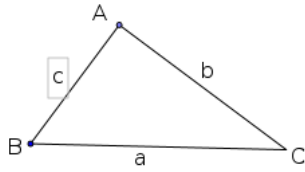
\* ഒരു മട്ട ത്രികോണത്തിലെ ന്യൂനകോൺ പരിഗണിച്ച ആ കോണിന്റെ എതിർവശവും കർണ്ണവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധമാണ് സൈൻ (Sin)

\* ഒരു മട്ട ത്രികോണത്തിലെ ന്യൂനകോൺ പരിഗണിച്ച ആ കോണിന്റെ സമീപ വശവും കർണ്ണവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധമാണ് കോസ് (Cos).

\* ഒരു മട്ട ത്രികോണത്തിലെ ന്യൂനകോൺ പരിഗണിച്ച ആ കോണിന്റെ എതിർവശവും സമീപ വശവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധമാണ് ടാൻ (tan)

DIET ALAPPUZHA 2021

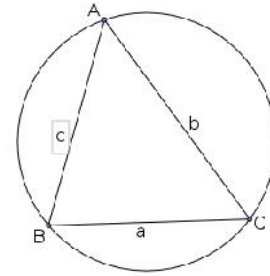
# DIET ALAPPUZHA 2021



$\Delta ABC$  യുടെ പരപ്പളവ്

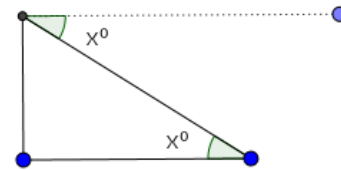
$$\frac{1}{2} ab \sin C, = \frac{1}{2} bc \sin A = \frac{1}{2} ac \sin B$$

\* ഞാണിന്റെ നീളം  $= 2r \sin \frac{C}{2}$  ,  $r =$  ആരം  $\frac{C}{2} =$   
കേന്ദ്രകോണിന്റെ പകുതി



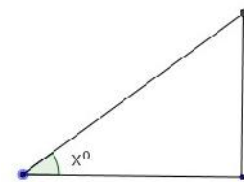
\* കീഴ് കോൺ

ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും താഴെയുള്ള ഒരു വസ്തുവിനെ നോക്കുമ്പോൾ നോക്കുന്ന ദിശയും ഗ്രൗണ്ടിന് സമാന്തരമായ വരയും തമ്മിലുള്ള ആശബന്ധമാണ് കീഴ്കോൺ



\* മേൽകോൺ

നിരപ്പായ ഒരു ഗ്രൗണ്ടിൽ നിന്ന് മുകളിലുള്ള ഒരു വസ്തുവിനെ നോക്കുമ്പോൾ നോക്കുന്ന ദിശയും ഗ്രൗണ്ടും തമ്മിലുള്ള കോണാണ് മേൽകോൺ





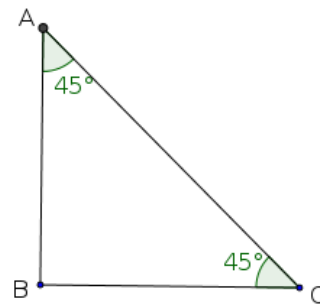
# DIET ALAPPUZHA 2021

## ചോദ്യങ്ങൾ

1. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കോണുകളും ഒരു വശത്തിന്റെ അളവും തന്നിരിക്കുന്നു. മറ്റു വശങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക

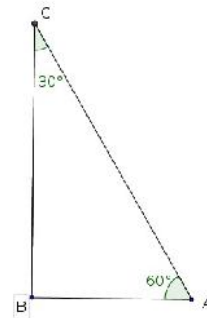
a.

AB	BC	AC
	4	



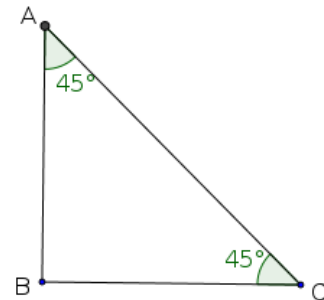
b.

AB	BC	AC
5		



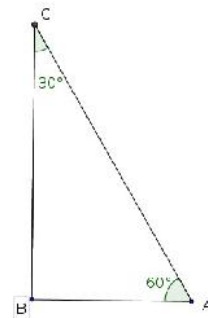
c.

AB	BC	AC
		12



d.

AB	BC	AC
	10	

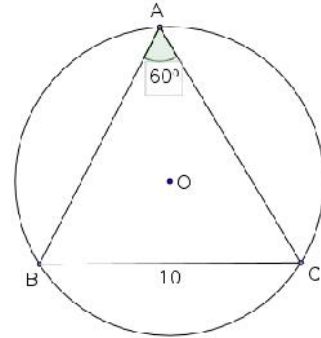


# DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

2. ഒരു മതിലിൽ ഒരു ഏണി ചാരി വെച്ചിരിക്കുന്നു. ഏണിയുടെ ചുവട് മതിലിൽ നിന്നും 5 മീറ്റർ അകലെയാണ്. ഏണിയും തറയും തമ്മിലുള്ള കോൺ  $30^\circ$  ആയാൽ ഏണിയുടെ മുകളറ്റം തറയിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ് ?

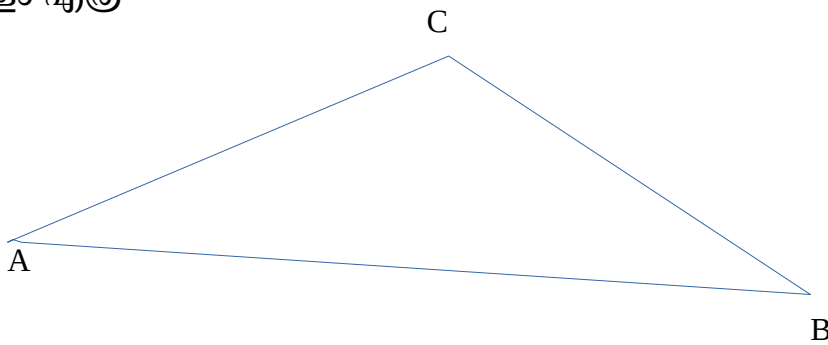
3. ചിത്രത്തിലെ ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്തവ്യാസം എത്ര?



4. സൂര്യൻ  $45^\circ$  മേൽകോണിൽ കാണുമ്പോൾ ഒരു മരത്തിന്റെ നിഴലിന് 20 മീറ്റർ നീളമുണ്ട് മരത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക

5. ത്രികോണം ABC യിൽ  $\angle A = \angle B = 30^\circ$ ,  $AC = 4\text{cm}$  ആയാൽ

- a. BC യുടെ നീളം എത്ര
- b. AB യുടെ നീളം എത്ര



6. ഒരേ നിരപ്പിൽ നിൽക്കുന്ന രണ്ടു കെട്ടിടങ്ങൾ തമ്മിൽ 20 മീറ്റർ അകലമുണ്ട് . ഉയരം കൂടിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്ന് ഉയരം കുറഞ്ഞ കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളറ്റം  $45^\circ$  മേൽകോണിൽ വീക്ഷിക്കുന്നു . ഉയരം കുറഞ്ഞ കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും ഉയരം കൂടിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളറ്റം  $60^\circ$  മേൽകോണിൽ വീക്ഷിക്കുന്നു.

- a. ഈ വസ്തുത അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക?
- b. കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക .

# DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

7. 1.8 മീ. ഉയരമുള്ള ഒരാൾ 30 മീ ഉയരമുള്ള ഒരു ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ മുകളിൽ നിന്നു നോക്കിയപ്പോൾ  $40^\circ$  കീഴ് കോണിൽ ഒരു കപ്പൽ കണ്ടു.

- a. ഈ വസ്തു അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക?
- b. അയാളും ലൈറ്റ് ഹൗസും തമ്മിലുള്ള അകലം കാണുക?

8. ഒരു പുഴയുടെ കരയിൽ നില്ക്കുന്ന ഒരാൾ നേരേമുറുകരയിൽ നില്ക്കുന്ന ഒരു മരത്തിന്റെ അഗ്രം  $60^\circ$

മേൽകോണിൽ കാണുന്നു. 10 മീ കൂടി പുറകോട്ടുമാറി നോക്കിയപ്പോൾ അത്  $30^\circ$  മേൽ

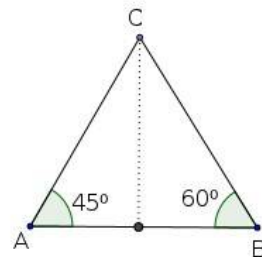
കോണിലാണ് കണ്ടത്.

- a. ഈ വസ്തു അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക?
- b. പുഴയുടെ വീതി കാണുക?
- c. മരത്തിന്റെ ഉയരം കാണുക?

9. സൂര്യൻ  $35^\circ$  മേൽകോണിൽ കാണുമ്പോൾ ഒരു മരത്തിന്റെ നിഴലിന് 10 മീറ്റർ നീളമുണ്ട്. സൂര്യൻ  $25^\circ$  മേൽകോണിൽ കാണുമ്പോൾ മരത്തിന്റെ നിഴലിന് എത്ര മീറ്റർ നീളമുണ്ടാക്കും .

10.  $\triangle ABC$  യിൽ  $AB=8$  സെ.മീ,  $\angle A=45^\circ$   $\angle B=60^\circ$  ആയാൽ

- a. C യിൽ നിന്നും AB യിലേക്കുള്ള ലംബദൂരം കാണുക?
- b.  $\triangle ABC$  യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക?

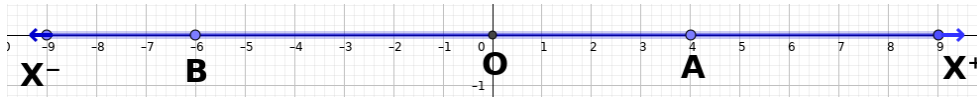


# 6 .സൂചക സംഖ്യകൾ

## ആശയങ്ങൾ

1. സൂചകാക്ഷങ്ങൾ, സൂചക സംഖ്യകൾ
2. ബിന്ദുക്കളുടെ സ്ഥാനങ്ങളെ സംഖ്യാജോടികൾ ഉപയോഗിച്ച് സൂചിപ്പിക്കുന്നു
3. സംഖ്യാജോടികൾ ഉപയോഗിച്ച് ബിന്ദുക്കളുടെ സ്ഥാനങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തി അവ ക്രമമായി യോജിപ്പിച്ച് ജ്യാതിമിയ രൂപങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നു
4. വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമായ ചതുരത്തിന്റെ മൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുന്നരീതി
5. വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമല്ലാത്ത ചതുരം, സാമാന്തരികം എന്നിവയുടെ മൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുന്നരീതി
6. ജ്യാതിമിയ രൂപങ്ങളിലെ അളവുകളുടെ പ്രത്യേകതകൾ അനുസരിച്ച് മൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുന്നരീതി
7. സൂചക സംഖ്യകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒണ്ടു ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കാണുന്നു

ഒരു സംഖ്യാരേഖയിലെ ഒരു ബിന്ദുവിന്റെ സ്ഥാനം ഒരു സംഖ്യ മാത്രം ഉപയോഗിച്ച് സൂചിപ്പിക്കാം



A യുടെ സ്ഥാനം 0 ൽ നിന്നും 4 യൂണിറ്റ് വലത്തേക്ക്

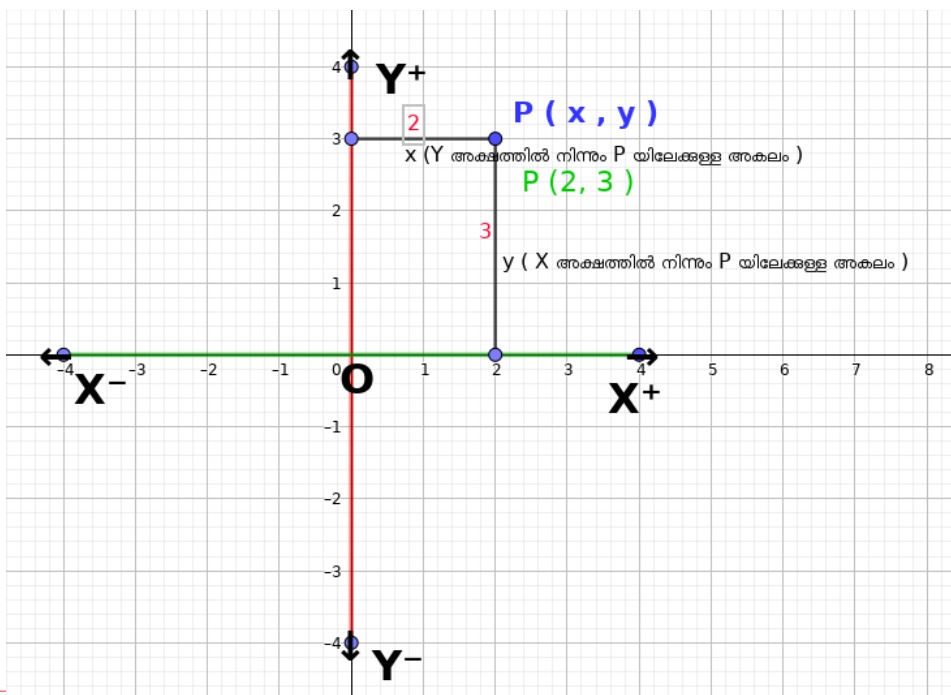
B യുടെ സ്ഥാനം 0 ൽ നിന്നും 6 യൂണിറ്റ് ഇടത്തേക്ക്

ഒരു പ്രതലത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിന്റെ സ്ഥാനം സൂചകാക്ഷങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി സംഖ്യാജോടികളായി സൂചിപ്പിക്കാം

സൂചകാക്ഷങ്ങൾ

X അക്ഷം ( തിരശ്ചീന രേഖ)

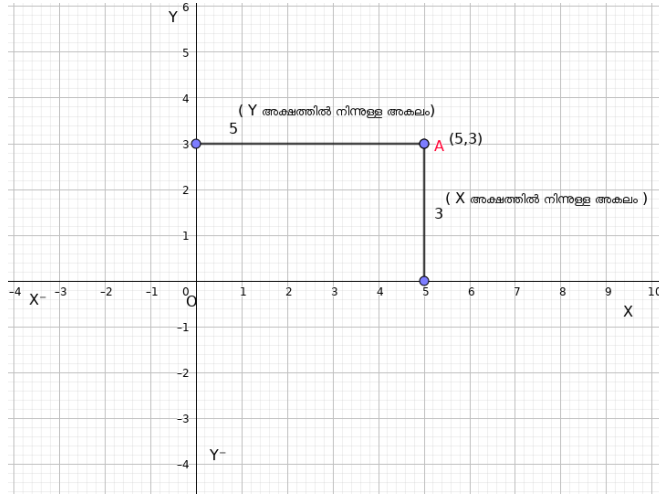
Y അക്ഷം ( ലംബ രേഖ )



DIET ALAPPUZHA 2021

## സൂചക സംഖ്യകൾ .... സംഖ്യാജോടികൾ

$P(x, y)$   $x$  സൂചകസംഖ്യ (  $P$  എന്ന ബിന്ദുവിന്  $Y$  അക്ഷത്തിൽ നിന്നുള്ള അകലം )  
 $y$  സൂചകസംഖ്യ (  $P$  എന്ന ബിന്ദുവിന്  $X$  അക്ഷത്തിൽ നിന്നുള്ള അകലം )



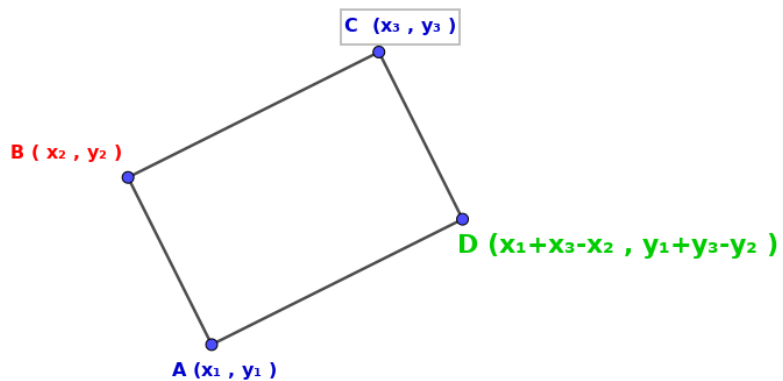
$A(x_1, y_1)$  ,  $B(x_2, y_2)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

$$\sqrt{(x_1-x_2)^2+(y_1-y_2)^2} \quad \text{ആണ്}$$

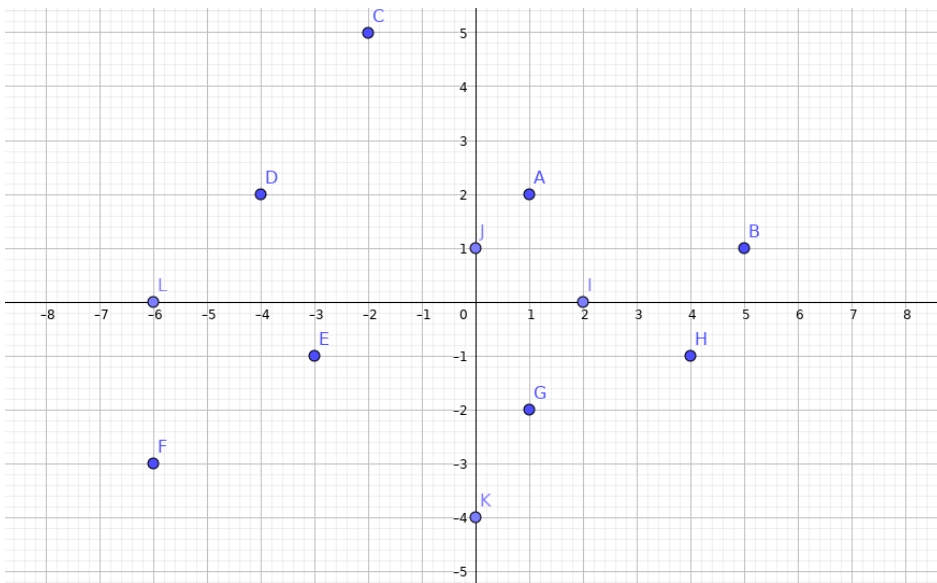
$X$  അക്ഷത്തിലെ ഏതൊരു ബിന്ദുവിന്റെയും  $y$  സൂചകസംഖ്യ  $0$  ആണ്

$Y$  അക്ഷത്തിലെ ഏതൊരു ബിന്ദുവിന്റെയും  $x$  സൂചകസംഖ്യ  $0$  ആണ്

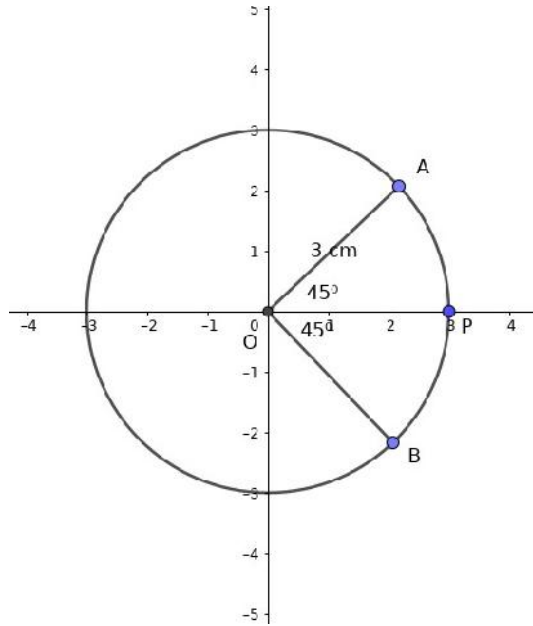
ചതുരം, സമചതുരം ,സാമാന്തരികം, സമഭുജസാമാന്തരികം എന്നീ ബഹുഭുജങ്ങളിൽ മൂന്നു ശീർഷങ്ങൾ തന്നാൽ നാലാമത്തെ ശീർഷത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുന്നതിന്



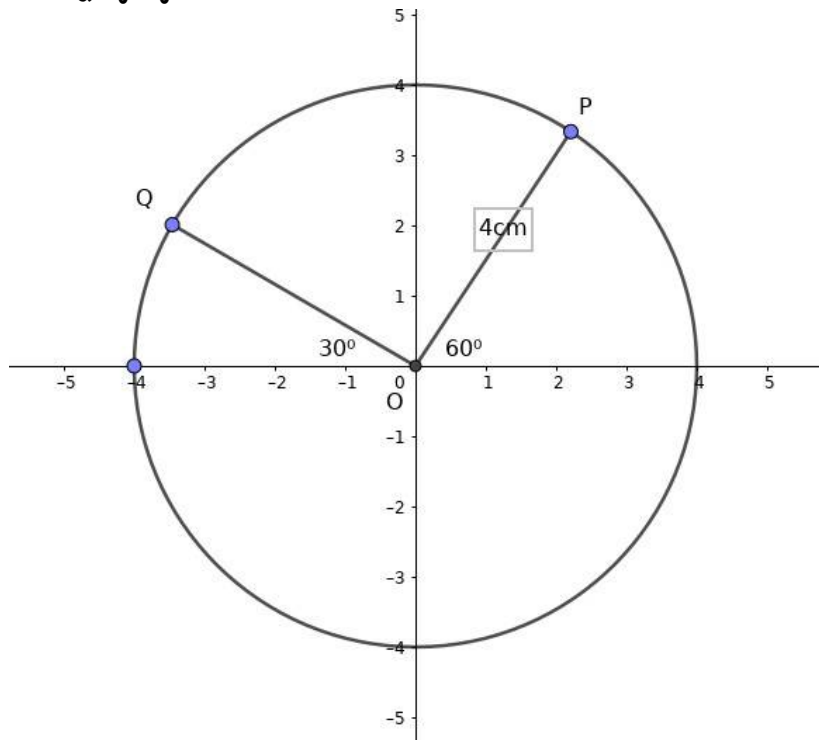
1. സൂചകാക്ഷങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി  $A(-3,-1)$ ,  $B(-1,2)$ ,  $C(2,-1)$ ,  $D(4,2)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരു പ്രതലത്തിൽ അടയാളപ്പെടുത്തി അവ ക്രമമായി യോജിപ്പിച്ച് ഈ രൂപത്തിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ പേരു നൽകുക?
2.  $A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L$  എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക ?



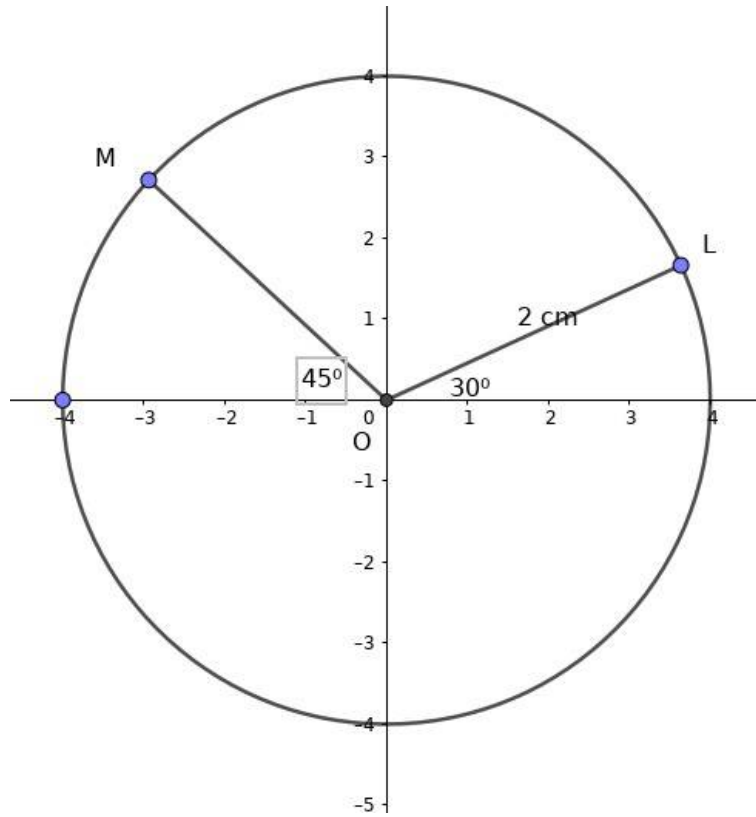
3. O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 3 cm ആയാൽ P, A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?



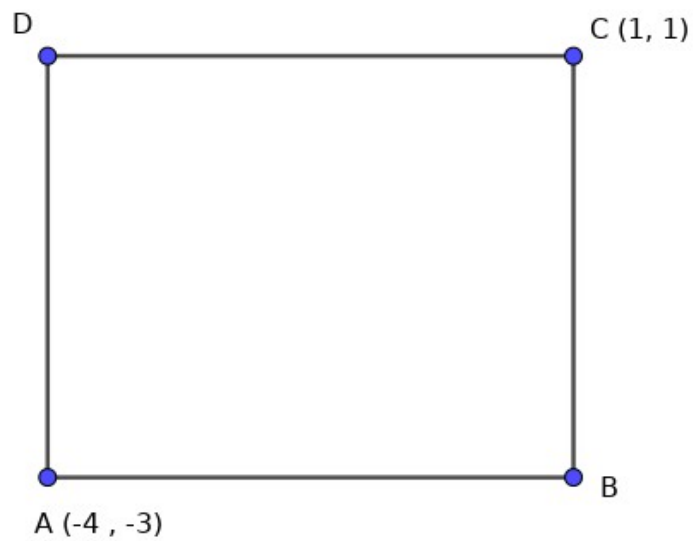
4. O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 4 cm ആയാൽ P, Q എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?



5. O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 2 cm ആയാൽ L, M എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?

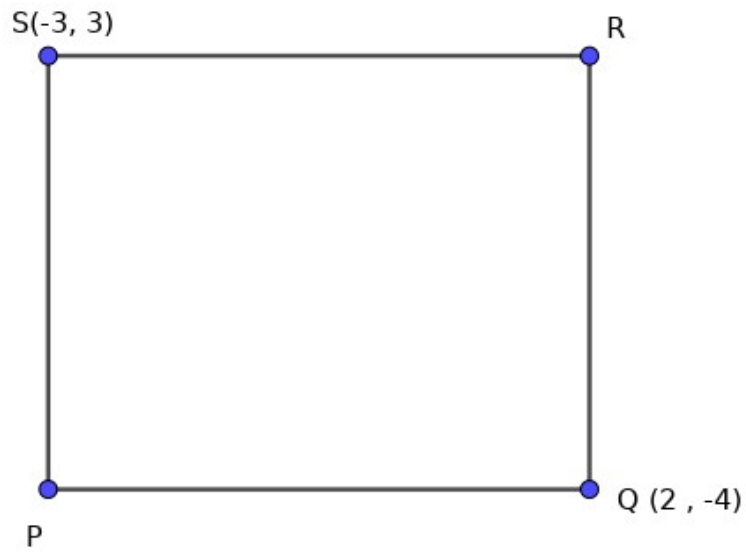


6. വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമായ ചതുരത്തിന്റെ B, D എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക ?

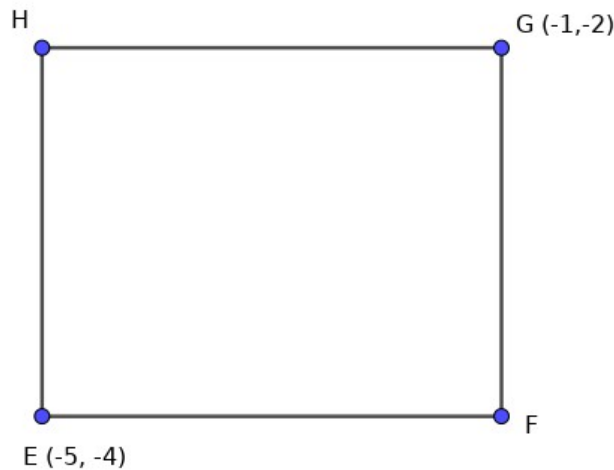




7. വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമായ ചതുരത്തിന്റെ P, R എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക ?



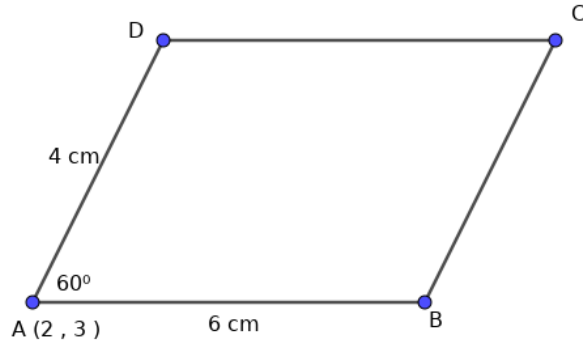
8. വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമായ ചതുരത്തിന്റെ F, H എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക ?



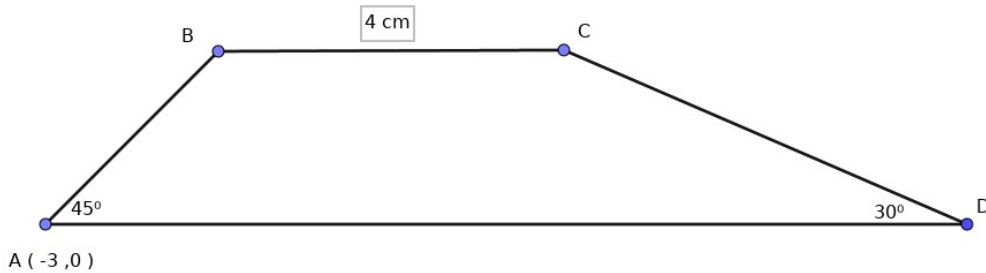
9. വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമായ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു ജോടി എതിർമൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ (-2, -1), (4, 5) ആയാൽ ഇതിന്റെ മറ്റു മൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക ? ഇതിന്റെ ചുറ്റളവ്, പരപ്പളവ്, വികർണ്ണങ്ങളുടെ നീളം എന്നിവ കാണുക ?

10. C (3, 4) കേന്ദ്രമായ വൃത്തം P (7, 7) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നു പോകുന്നു ഈ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര? വൃത്തം അക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക ?

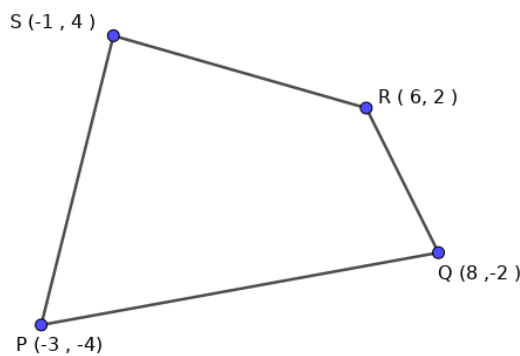
11. ചിത്രത്തിലെ സമാന്തരികം ABCD യിൽ AB എന്ന വശം X അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമാണ്,  $A(2, 3)$ ,  $AB = 6\text{ cm}$ ,  $AD = 4\text{ cm}$ ,  $\angle DAB = 60^\circ$  ആയാൽ B, C, D എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുക ?



12. ചിത്രത്തിൽ AD, BC, X അക്ഷം ഇവ സമാന്തരമായാൽ B, C, D എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?

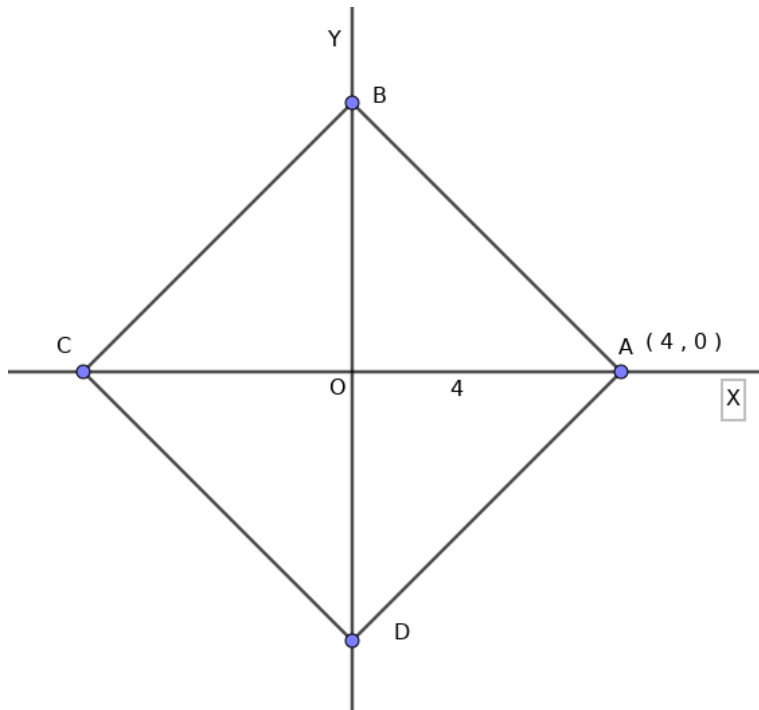


13. ചിത്രത്തിലെ ചതുർഭുജം PQRS ന്റെ ചുറ്റളവ്, വികർണ്ണങ്ങളുടെ നീളം ഇവ കാണുക ?

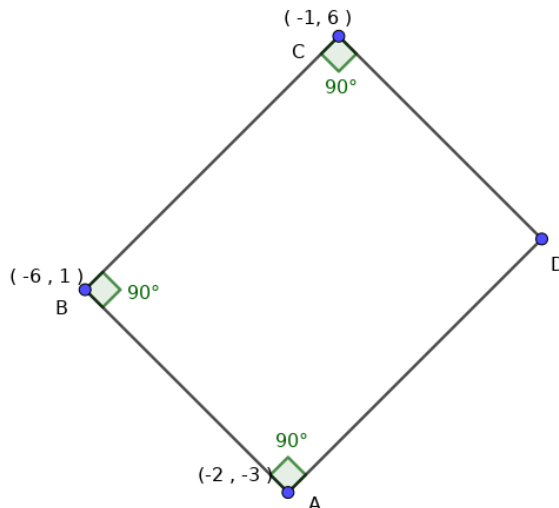


14.  $A(-4, 3)$ ,  $B(2, -3)$ ,  $C(6, 1)$  ആയ ത്രികോണം  $ABC$  ഒരു മട്ടത്രികോണം ആണെന്നു തെളിയിക്കുക ? ഇതിന്റെ കർണ്ണത്തിന്റെ നീളം എത്ര ?

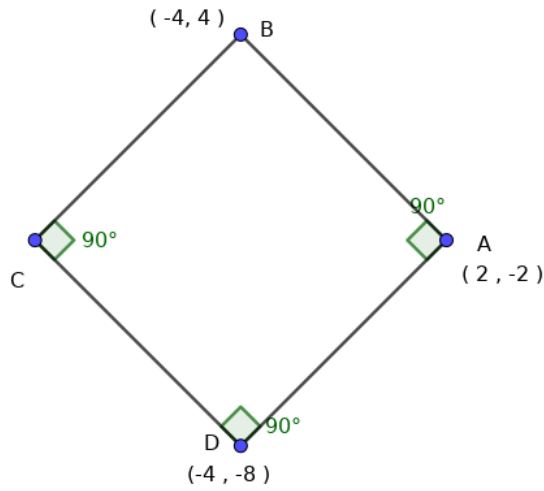
15. ചിത്രത്തിൽ ചതുർഭുജം  $ABCD$  ഒരു സമചതുരം ആയാൽ  $B, C, D$  എന്നിവിടങ്ങളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക ? ചതുർഭുജം  $ABCD$  യുടെ ചുറ്റളവ്, പരപ്പളവ് ഇവ കാണുക ?



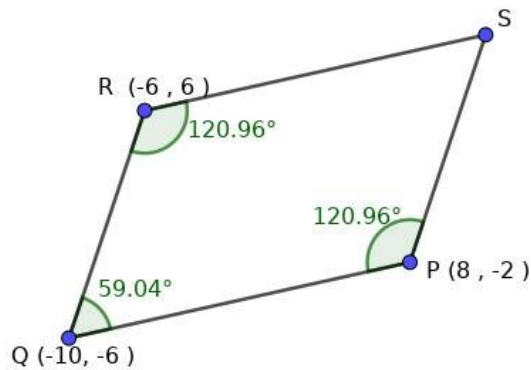
16. ചിത്രത്തിലെ ചതുരത്തിന്റെ നാലാമത്തെ ശീർഷത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?



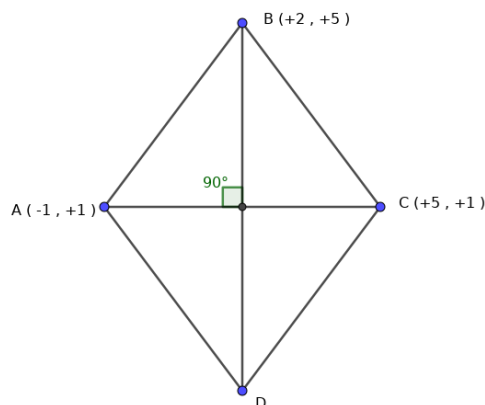
17. ചിത്രത്തിലെ സമചതുരത്തിന്റെ നാലാമത്തെ ശീർഷത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?



18. ചിത്രത്തിലെ സാമാന്തരികത്തിന്റെ നാലാമത്തെ ശീർഷത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?



19. ചിത്രത്തിലെ സമഭുജ സാമാന്തരികത്തിന്റെ നാലാമത്തെ ശീർഷത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?



20. ആധാര ബിന്ദു കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് ( 3, 4 ) എങ്കിൽ ഈ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര ? ഈ വൃത്തം അക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക ?

# DIET ALAPPUZHA 2021

## ചനരൂപങ്ങൾ

ഓർമ്മിക്കാൻ

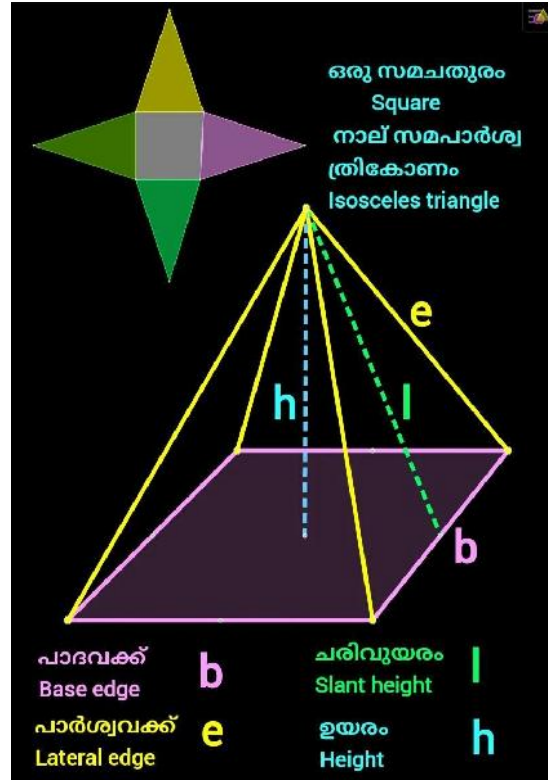
### സമചതുരസ്തൂപിക

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

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

$$e^2 = h^2 + \left(\frac{d}{2}\right)^2, \quad h^2 = e^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2,$$

$$\left(\frac{d}{2}\right)^2 = e^2 - h^2$$



(d- വികർണം)

\* പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് =  $2al$

\* ഉപരിതല പരപ്പളവ് =  $2al + a^2$

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

\* പാർശ്വമുഖങ്ങൾ സമളംബരത്രികോണങ്ങളായ

(എല്ലാവശങ്ങളും തുല്യനീളമുള്ള)സമചതുരസ്തൂപികയുടെ

$$\text{പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ്} = \sqrt{3} \times a^2$$

$$\text{ഉപരിതല പരപ്പളവ്} = \sqrt{3} \times a^2 + a^2$$

$$\text{വ്യാപ്തം} = \frac{a^3}{3\sqrt{2}}$$

# DIET ALAPPUZHA 2021

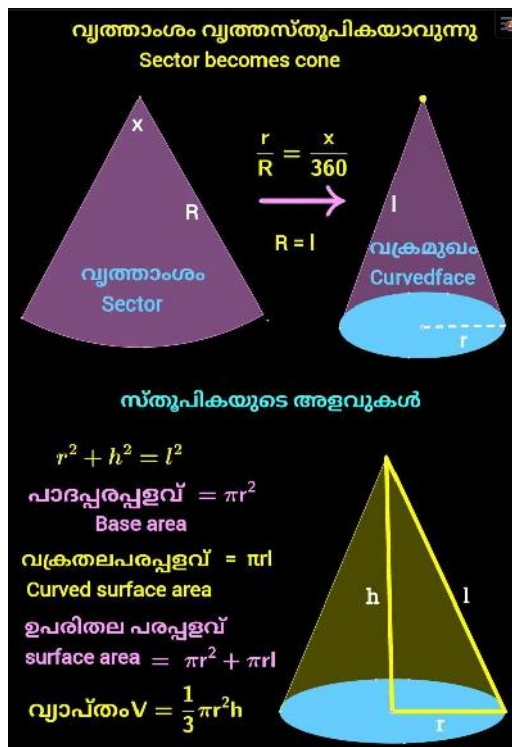
# DIET ALAPPUZHA 2021

## വൃത്തസ്തൂപിക.

\*വൃത്താംശത്തിന്റെ ആരം = വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം( $R=l$ )

\*വൃത്താംശത്തിന്റെ ചാപനീളം = വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാദചുറ്റളവ്

\*വൃത്താംശത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വക്രതലപരപ്പളവ്



ഗോളം, അർദ്ധഗോളം

\*  $r$  ആരമായ ഒരു ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതല

പരപ്പളവ് =  $4 \pi r^2$

\*  $r$  ആരമായ ഒരു ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം =  $\frac{4}{3} \pi r^3$

\*  $r$  ആരമായ ഒരു അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് =  $3 \pi r^2$

\*  $r$  ആരമായ ഒരു അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ വക്രതല പരപ്പളവ് =  $2 \pi r^2$

\*  $r$  ആരമായ ഒരു അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം =  $\frac{2}{3} \pi r^3$

# DIET ALAPPUZHA 2021

# DIET ALAPPUZHA 2021

1. 12 സെ മി ആരമുള്ള ഒരു വൃത്ത മെറ്റൽ ഷീറ്റ് നാല് തുല്യ വൃത്താങ്കങ്ങളായി മുറിക്കുന്നു . ഒരോ വൃത്താങ്കങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് വൃത്ത സ്തുപ്പിക നിർമ്മിക്കുന്നു .

- a. വൃത്ത സ്തുപ്പികയുടെ ചരിവുയരം എത്ര
- b. വൃത്ത സ്തുപ്പികയുടെ ആരം എത്ര

2 പാദചുറ്റളവ് 64 സെ.മീ യും 15 സെ.മീ ഉയരവുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തംഭത്തിൽ നിന്നും ചെത്തിയെടുക്കാവുന്ന പരമാവധി വലിപ്പമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തുപ്പികയുടെ

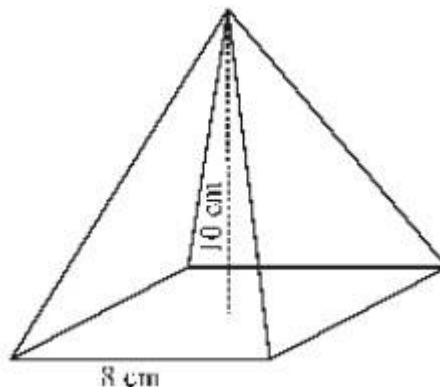
- a. ചരിവുയരം എത്ര?
- b. സ്തുപ്പികയുടെ പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് കാണുക?
- c. സ്തുപ്പികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കാണുക? .
- d. സ്തുപ്പികയുടെ വ്യാപ്തം കാണുക?.

3. ഒരു ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവ്  $100\pi$  cm<sup>2</sup> ആയാൽ

- a. ആ ഗോളത്തിന്റെ ആരം എത്ര
- b. ആ ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര

4. 12 സെ മി വശമുള്ള ഒരു ക്യൂബിൽ നിന്നും മുറിച്ചെടുക്കാവുന്ന ഏറ്റവും വലിയ വൃത്ത സ്തുപ്പികയുടെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് , വ്യാപ്തം എന്നിവ കണ്ടുപിടിക്കുക

5. ചിത്രത്തിലെ സമചതുരസ്തുപ്പികയുടെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് , വ്യാപ്തം എന്നിവ കണ്ടുപിടിക്കുക



# DIET ALAPPUZHA 2021



# DIET ALAPPUZHA 2021

6. 25 സെ.മീ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിൽ നിന്നും ഒരു വൃത്താംശം വെട്ടിയെടുത്ത് വൃത്തസ്തുപികാകൃതിയിലൊരു തൊപ്പിയുണ്ടാക്കി. ഈ തൊപ്പിയുടെ പാദത്തിന് 10 സെ.മീ ആരമുണ്ട്.

1. മുറിച്ചെടുത്ത വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എത്ര?
2. തൊപ്പിയുടെ ഉയരം കണക്കാക്കുക

7.  $240^\circ$  കേന്ദ്രകോണം 15 സെ മി ആരവുമുള്ള ലോഹനിർമ്മിതമായ ഒരു വൃത്താംശം വെച്ചു ഒരു വൃത്തസ്തുപിക ഉണ്ടാകുന്നു. ഇതിന്റെ വ്യാപ്തം എന്തായിരിക്കും ?

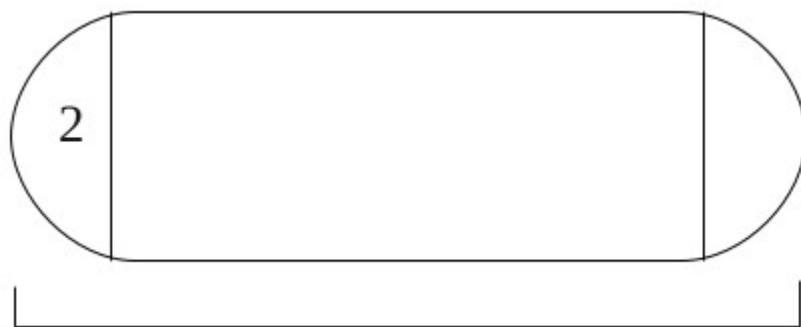
8. 4 സെ മി ഉയരവും 5 ആരവുമുള്ള വൃത്തസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള ഒരു ലോഹകട്ടയുടെ വ്യാപ്തം എന്താണ്

ഈ ലോഹകട്ട ഉരുകി 2 സെ മി ആരവും ഒരേ ഉയരവുമുള്ള 5 വൃത്തസ്തുപികകൾ ഉണ്ടാകുന്നു . ഇവയുടെ ഉയരം കണ്ടുപിടിക്കുക

9. വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ രണ്ടറ്റത്തും അർദ്ധഗോളങ്ങൾ ഘടിപ്പിച്ച രൂപമാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് .

ഇതിന്റെ പൊതുവ്യാസം 2 മീറ്ററും നീളം 8 മീറ്ററുമാണ് . ഈ രൂപത്തിന് ചായം പൂശാൻ ചതുരശ്രമീറ്ററിനു 60 രൂപ നിരക്കിൽ എത്ര രൂപയ്ക്കും

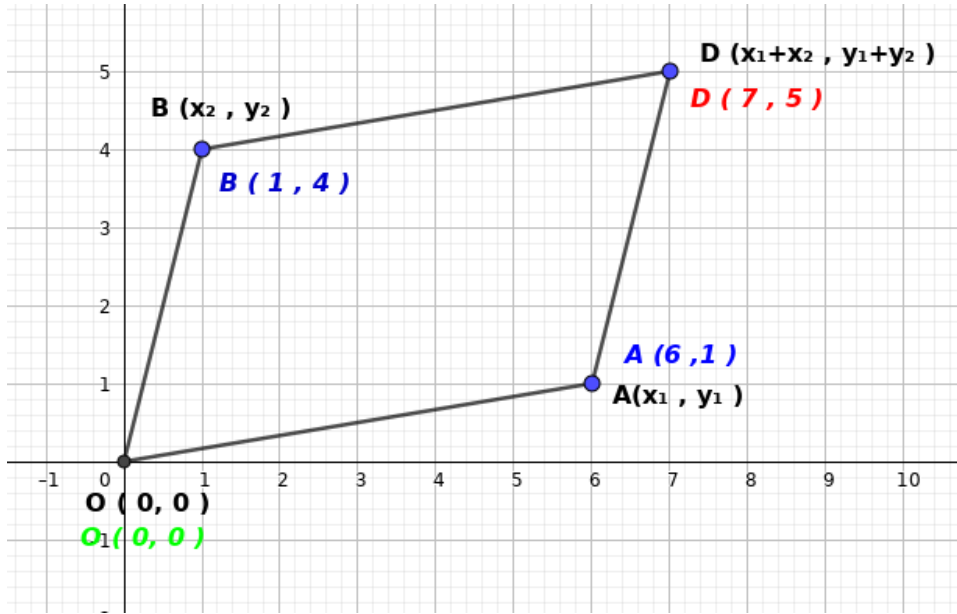
10. കടലാസ് മുറിച്ചു സമചതുര ഉണ്ടാക്കണം പാദ വക്കു 10 സെ മി , ഉയരം 12 ആണ് . ത്രികോണങ്ങൾ എത്ര അളവുള്ളവ ആയിരിക്കണം



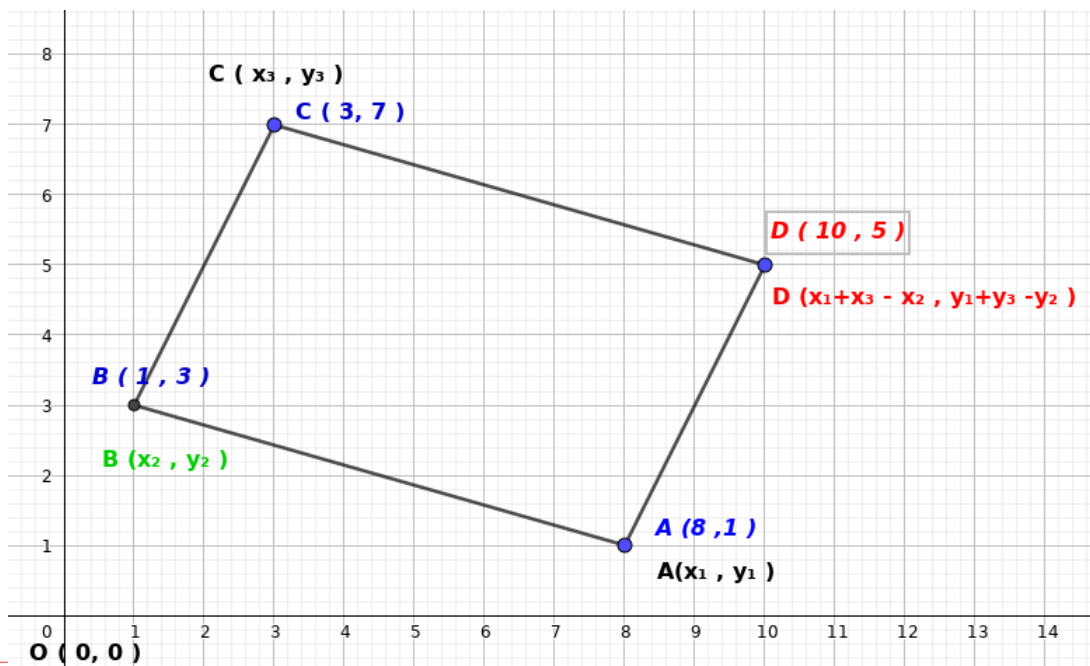
# DIET ALAPPUZHA 2021

## 9. ജ്യാമിതിയും ബീജഗണിതവും

ഒരു മൂല  $(0, 0)$  ഉം അതിനോടടുത്ത രണ്ടു മൂലകൾ  $(x_1, y_1)$ ഉം,  $(x_2, y_2)$  ഉം ആയ സാമാന്തരീകത്തിന്റെ നാലാം മൂല  $(x_1+x_2, y_1+y_2)$  ആണ്.

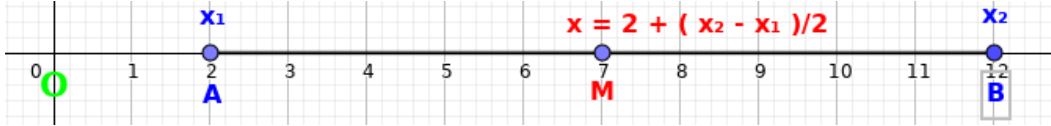


മൂന്നു മൂലകൾ  $A(x_1, y_1)$ ഉം,  $B(x_2, y_2)$  ഉം,  $C(x_3, y_3)$  ഉം ആയ ഒരു സാമാന്തരീകത്തിന്റെ നാലാം മൂല  $(x_1 + x_3 - x_2, y_1 + y_3 - y_2)$  ആണ്.



## മധ്യബിന്ദു

സംഖ്യാരേഖയിൽ



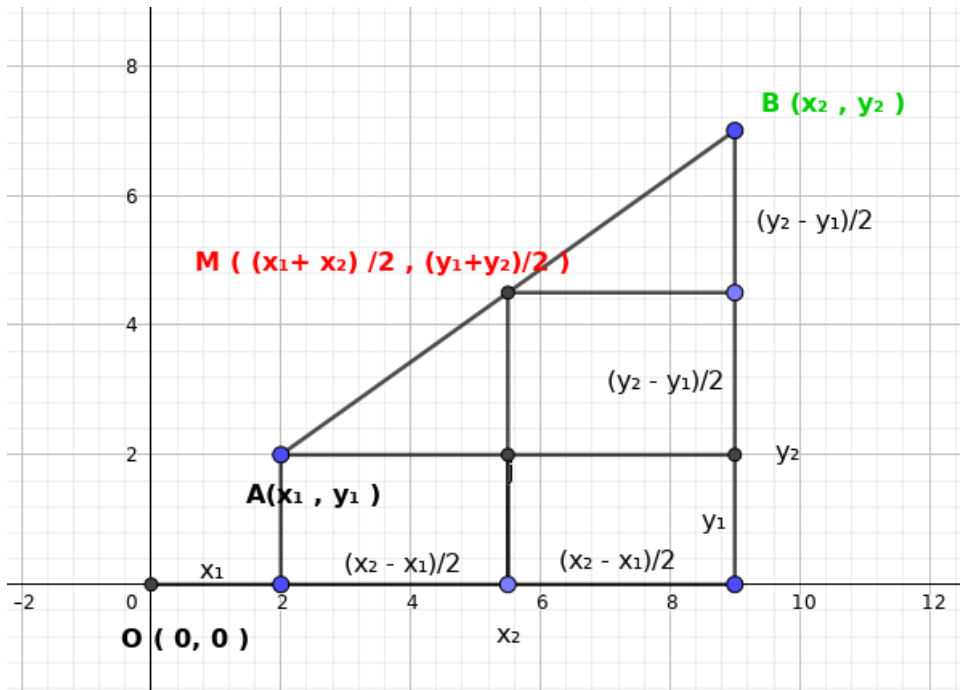
AB യുടെ മധ്യബിന്ദു M എന്നത് A യിൽനിന്ന് 5 cm or  $(12-2)/2$  യൂണിറ്റ് വലത്തേക്ക് മാറിയുള്ള ബിന്ദുവാണ്. അതായത് M എന്ന ബിന്ദു O യിൽ നിന്ന് 7 cm or  $(2+5)$  യൂണിറ്റ് വലത്തേക്ക് മാറിയുള്ള ബിന്ദുവാണ്.

**M** എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സ്ഥാനം  $x = x_1 + (x_2 - x_1) / 2$  ആണ്.

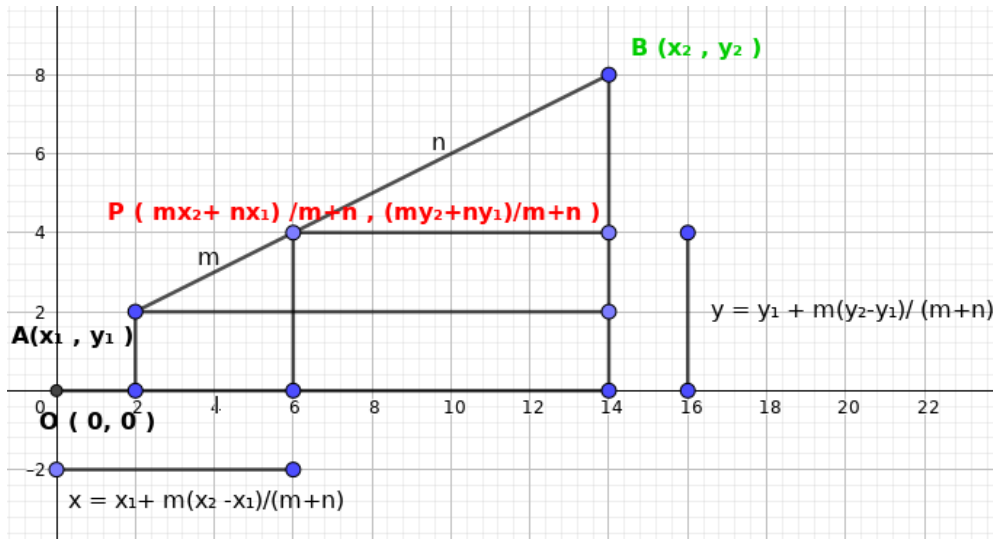
ഒരു പ്രതലത്തിലെ രണ്ടു ബിന്ദുക്കൾ A  $(x_1, y_1)$  ഉം, B  $(x_2, y_2)$  യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ മധ്യബിന്ദു M  $(x, y)$

$$x = x_1 + (x_2 - x_1) / 2 \qquad y = y_1 + (y_2 - y_1) / 2$$

$$x = (x_1 + x_2) / 2 \qquad y = (y_1 + y_2) / 2$$



## അംശബന്ധം



AB എന്ന വരയെ  $m:n$  എന്ന അംശബന്ധത്തിൽ ഭാഗിക്കുന്ന ബിന്ദുവാണ് P

AB യുടെ നീളത്തിന്റെ  $m/(m+n)$  ഭാഗമാണ് AP നീളം

P എന്ന ബിന്ദു വിന്റെ

x സൂചക സംഖ്യ

$$x = x_1 + \frac{m}{(m+n)} * (x_2 - x_1)$$

$$x = \frac{(mx_2 + nx_1)}{(m+n)}$$

y സൂചക സംഖ്യ

$$y = y_1 + \frac{m}{(m+n)} * (y_2 - y_1)$$

$$y = \frac{(my_2 + ny_1)}{(m+n)}$$

$$P \left( \frac{(mx_2 + nx_1)}{(m+n)}, \frac{(my_2 + ny_1)}{(m+n)} \right)$$

## വരകണക്ക്

ഒരു പ്രതലത്തിലെ രണ്ടു ബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിക്കുന്ന ഒരു വര മാത്രം വരക്കാം

ഒരു വരയിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ  $x$  സൂചകസംഖ്യകൾ വ്യത്യസ്തമായാൽ ആ വര  $Y$  അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമല്ല.

ഒരു വരയിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ  $y$  സൂചകസംഖ്യകൾ വ്യത്യസ്തമായാൽ ആ വര  $X$  അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമല്ല.

$x$  സൂചകസംഖ്യകളും  $y$  സൂചകസംഖ്യകളും വ്യത്യസ്തമായാൽ ആ വര ഒരക്ഷത്തിനും സമാന്തരമല്ലാതെ ചരിഞ്ഞിരിക്കും.

അക്ഷങ്ങളിലൊന്നിനും സമാന്തരമല്ലാത്ത ഏതു വരയിലും  $y$  സൂചക സംഖ്യകളിലെ മാറ്റം  $x$  സൂചക സംഖ്യകളിലെ മാറ്റത്തെ ഒരു നിശ്ചിതസംഖ്യ കൊണ്ടു ഗുണിക്കുന്നതാണ്.

അക്ഷങ്ങളിലൊന്നിനും സമാന്തരമല്ലാത്ത ഏതു വരയിലും  $y$  സൂചക സംഖ്യകളിലെ മാറ്റം  $x$  സൂചക സംഖ്യകളിലെ മാറ്റത്തിന് ആനുപാതികമാണ്.

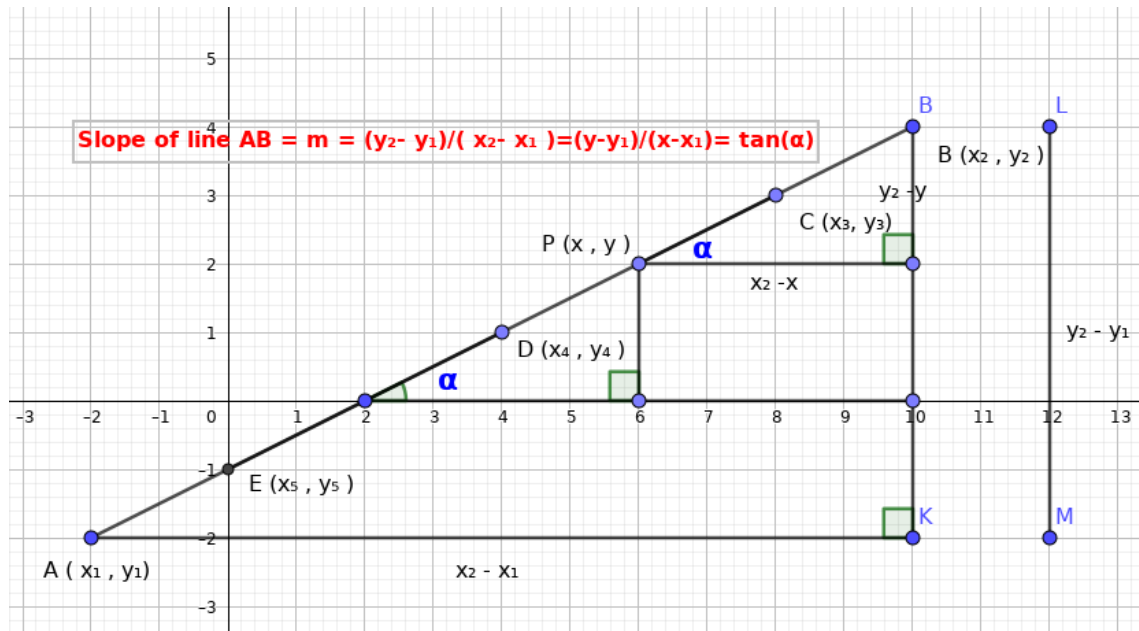
$$y \text{ സൂചക സംഖ്യകളിലെ മാറ്റം} = y_2 - y_1$$

$$x \text{ സൂചക സംഖ്യകളിലെ മാറ്റം} = x_2 - x_1$$

$$y \text{ സൂചക സംഖ്യകളിലെ മാറ്റം} = m (x \text{ സൂചക സംഖ്യകളിലെ മാറ്റം})$$

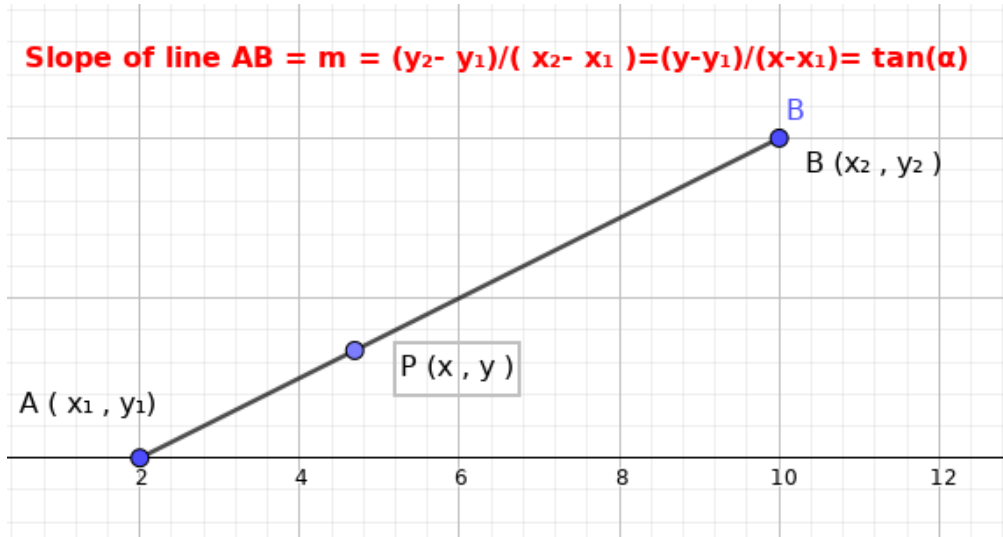
$$\frac{y \text{ സൂചക സംഖ്യകളിലെ മാറ്റം}}{x \text{ സൂചക സംഖ്യകളിലെ മാറ്റം}} = m, \quad (\text{ഈ സംഖ്യയെ വരയുടെ ചരിവ് എന്നു പറയാം})$$

or ആനുപാതിക സ്ഥിരം



വരയുടെ സമവാക്യം

A (x<sub>1</sub> , y<sub>1</sub> ) , B (x<sub>2</sub> , y<sub>2</sub> ) എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നു പോകുന്ന വരയുടെ സമവാക്യം



AP യുടെ ചരിവ് = AB യുടെ ചരിവ്

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad \text{OR} \quad y - y_1 = \left( \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \right) (x - x_1)$$

പരസ്പരം ലംബമായ വരകളുടെ ചരിവുകളുടെ ഗുണനഫലം  $-1$  ആണ്

സമാന്തര വരകളുടെ ചരിവുകൾ തുല്യമാണ്

Slope of X axis is  $0$

Slope of Y axis is **Not Defined**

### വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം

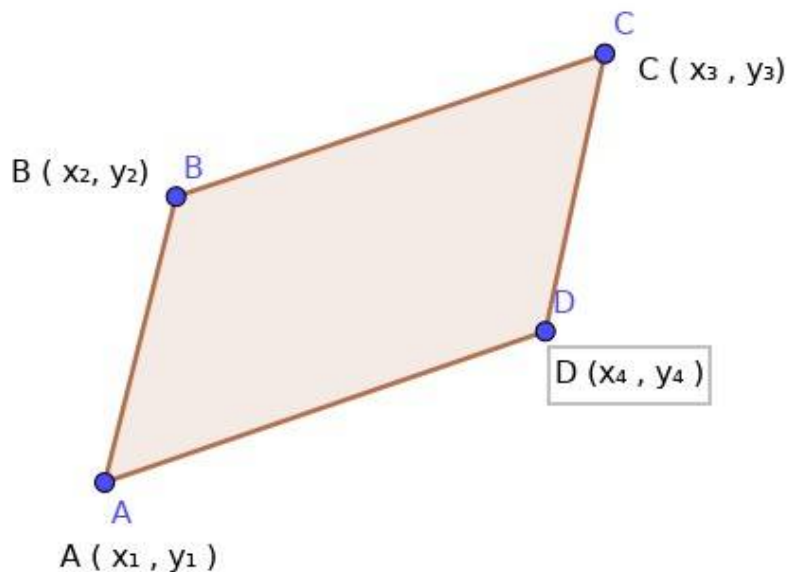
വൃത്തകേന്ദ്രം ആധാര ബിന്ദു  $O ( 0 , 0 )$  ഉം ആരം  $r$  യുണിറ്റും ആയ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം

$$x^2 + y^2 = r^2$$

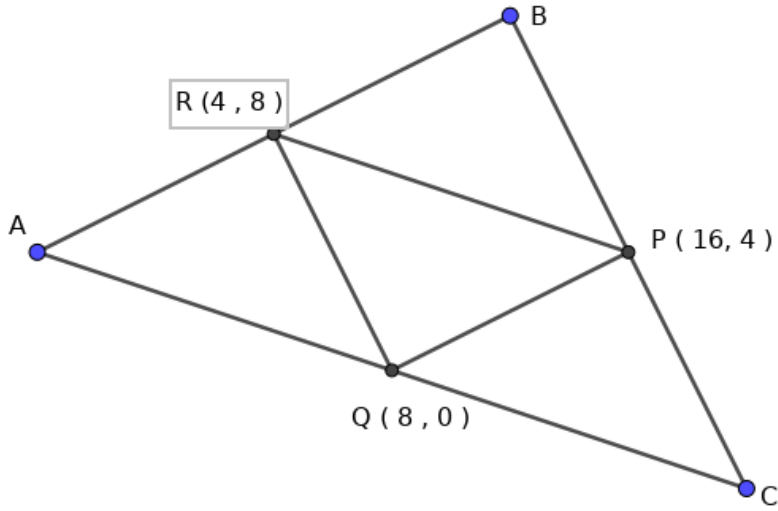
വൃത്തകേന്ദ്രം  $C ( x_1 , y_1 )$  ഉം ആരം  $r$  ആയതുമായ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം

$$( x - x_1 )^2 + ( y - y_1 )^2 = r^2$$

1. ഏതു സാമാന്തരീകത്തിന്റെയും വശങ്ങളുടെ എല്ലാം വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുക അതിന്റെ വികർണ്ണങ്ങളുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുകയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?
- 2 . സാമാന്തരീകം ABCD യിൽ  $x_1 + x_3 = x_2 + x_4$  എന്നും  $y_1 + y_3 = y_2 + y_4$  എന്നും തെളിയിക്കുക ?



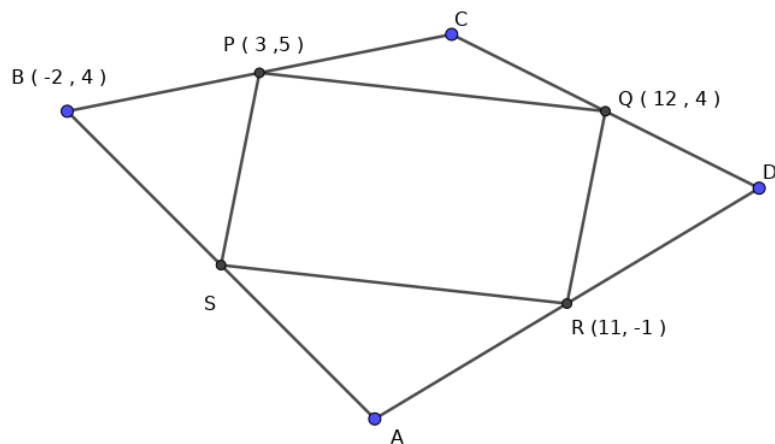
3. ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ വശങ്ങളുടെ മധ്യ ബിന്ദുക്കളാണ് P, Q, R എങ്കിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ ശീർഷങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക?



4. ചതുർഭുജം ABCD യുടെ ശീർഷങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ യഥാക്രമം  $(-3, -1)$ ,  $(1, 5)$ ,  $(11, 3)$ ,  $(9, -3)$

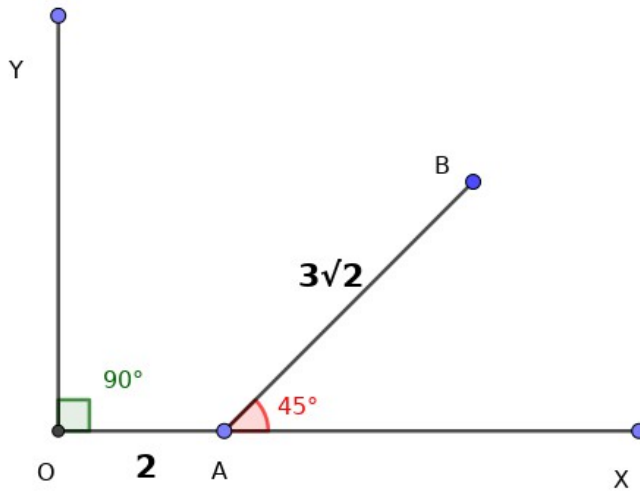
- 1) എല്ലാ വശങ്ങളുടെയും മധ്യബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?
- 2) ഈ മധ്യബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചു കിട്ടുന്ന ചതുർഭുജം സാമാന്തരീകം ആണെന്നു തെളിയിക്കുക ?

5. ചിത്രത്തിൽ ചതുർഭുജം ABCD യുടെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചാണ് ചതുർഭുജം PQRS വരച്ചിരിക്കുന്നത്. A, C, D, S എന്നീ ശീർഷങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?

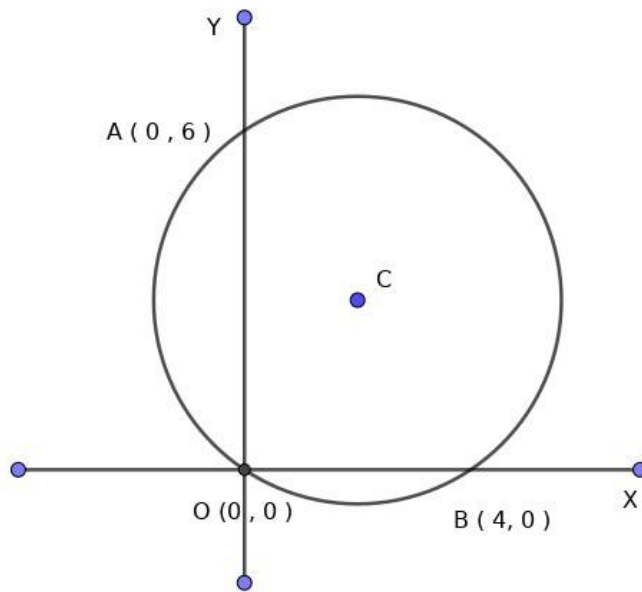




6.  $(2, 8), (8, -4)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയെ മൂന്നു സമഭാഗങ്ങളാക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക ?
7.  $(-8, -6), (16, 6)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയെ മൂന്നു സമഭാഗങ്ങളാക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക ?
8.  $(-6, -6), (14, 4)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വര അക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക ?
9.  $(-3, 3), (12, 2)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക ? ഈ വര അക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക ?  $A(3, 1), B(1, 2)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഈ വരയിൽ ആണോ എന്നു പരിശോധിക്കുക ?
10. ചിത്രത്തിലെ വരയിലെ  $A, B$  എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ? വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ് ? വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക ?



11. ചിത്രത്തിലെ വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക ? വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക ? വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക ?



12.  $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 16 = 0$  എന്ന വൃത്തം X അക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക ? ഈ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം ( 5 , 3 ) ആയാൽ ആരം എത്ര ?

13. ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രമായ വൃത്തം (3, 4) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നു പോകുന്നു. ഈ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക ? വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക ? വൃത്തത്തിലെ മറ്റു നാലു ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?

## 10. ബഹുപദങ്ങൾ

### ഘടകങ്ങളും പരിഹാരങ്ങളും

രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ വർഗങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം അവയുടെ തുകയുടെയും വ്യത്യാസത്തിന്റെയും ഗുണനഫലമാണ്.

$$x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$$

$$x^2 - 16 = x^2 - 4^2 = (x + 4)(x - 4)$$

$$x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3)$$

$(x - 2)$ ,  $(x - 3)$  എന്നീ ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങൾ  $x^2 - 5x + 6$  എന്ന രണ്ടാംകൃതി ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകങ്ങളാണ്.

$p(x) = q(x) * r(x)$  ആയാൽ  $q(x)$ ,  $r(x)$  ഇവയെ  $p(x)$  ന്റെ ഘടകങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു

$$p(x) = x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3)$$

$$p(2) = 0, p(3) = 0 \text{ ആണ്}$$

$x - a$  എന്ന ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദം,  $p(x)$  എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണെങ്കിൽ,  $p(a) = 0$  ആണ്. അഥവാ  $a$  എന്ന സംഖ്യ,  $p(x) = 0$  എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരമാണ്.

### ഘടകസിദ്ധാന്തങ്ങൾ

$$p(x) = x^2 \text{ ആയാൽ } p(a) = a^2$$

$$p(x) - p(a) = x^2 - a^2 = (x-a)(x+a)$$

$$p(x) - p(a) \text{ ന്റെ ഘടകമാണ് } (x-a)$$

$p(x)$  എന്ന ബഹുപദത്തെ ഒന്നാംകൃതി ഘടകങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി 
$$p(x) = (x - a_1)(x - a_2) \dots (x - a_n)$$
 എന്നു പിരിച്ചെഴുതാൻ കഴിഞ്ഞാൽ,  $a_1, a_2, \dots, a_n$  എന്നീ സംഖ്യകൾ  $p(x) = 0$  എന്ന സമവാക്യപ്രശ്നത്തിന്റെ പരിഹാരങ്ങളാണ്.

$p(x)$  എന്ന രണ്ടാംകൃതി ബഹുപദത്തിൽ  $x$  ആയി  $a$  എന്ന സംഖ്യ എടുക്കുമ്പോൾ  $p(a) = 0$  ആണെങ്കിൽ,  $x - a$  എന്ന ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദം  $p(x)$  ന്റെ ഘടകമാണ്.

### ഹരണഫലവും ശിഷ്ടവും

$p(x)$  എന്ന ബഹുപദവും  $a$  എന്ന സംഖ്യയും എടുത്താൽ  $p(x) - p(a)$  എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണ്  $x - a$  എന്നു കണ്ടല്ലോ (ഒന്നാംകൃതി ഘടകങ്ങൾ എന്ന ഭാഗം)

അപ്പോൾ,  $p(x) - p(a)$  എന്ന ബഹുപദത്തെ  $x - a$  എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെയും  $q(x)$  എന്നൊരു ബഹുപദത്തിന്റെയും ഗുണനഫലമായി എഴുതാം:

$$p(x) - p(a) = (x - a) q(x)$$

ഇതൽപം മാറ്റി

$$p(x) = (x - a) q(x) + p(a)$$

എന്നെഴുതാം. അതായത്,  $p(x)$  എന്ന ഏതു ബഹുപദവും,  $a$  എന്ന ഏതു സംഖ്യയും എടുത്താൽ,  $p(x)$  നെ  $x - a$  യുടെ ഗുണിതത്തിന്റെയും  $p(a)$  എന്ന സംഖ്യയുടെയും തുകയായി എഴുതാം.

1.  $P(x) = x^2 + 5x - 11$  ,  $P(x)$  നോട് ഏതു സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ  $x - 3$  ഒരു ഘടകമാകും ?
  
2. ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക
  1.  $x^2 - 10x + 21$
  2.  $x^2 - 4x - 21$
  3.  $x^2 + 4x - 21$
  4.  $x^2 + 10x + 21$
  
3.  $P(x) = 2x^3 + 7x^2 - 3x + 4$  എന്ന ബഹുപദത്തിൽ
  1.  $p(1), p(2), p(3)$  ഇവ കാണുക
  2.  $P(x) - p(1)$  കാണുക? ഇങ്ങനെ കിട്ടുന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഒരു ഘടകം എഴുതുക?
  3.  $P(x) - p(2)$  കാണുക? ഇങ്ങനെ കിട്ടുന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഒരു ഘടകം എഴുതുക?
  4.  $P(x) - p(3)$  കാണുക? ഇങ്ങനെ കിട്ടുന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഒരു ഘടകം എഴുതുക?
  
4.  $P(x) = x^3 + kx^2 + x + 6$  എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഒരു ഘടകമാണ്  $(x - 3)$  ,  $k$  യുടെ വില കാണുക?  $(x - 2)$  ഒരു ഘടകമാണോ എന്നു പരിശോധിക്കുക ?
  
5.  $P(x)$  എന്ന രണ്ടാംകൃതി ബഹുപദത്തിൽ  $P(7) = 0, P(-4) = 0$  ആയാൽ  $P(x)$  കാണുക ?
  
6.  $P(x)$  എന്ന രണ്ടാംകൃതി ബഹുപദത്തിന്റെ രണ്ടു ഘടകങ്ങളാണ്  $(x - 8), (x+5)$  എങ്കിൽ  $P(x)$  കാണുക ?
  
7.  $P(x) = 3x^2 - 5x + 17$  ,  $P(x)$  ൽ നിന്ന് ഏതു സംഖ്യ കുറച്ചാൽ  $(x + 5)$  ഒരു ഘടകമാകും ?
  
8.  $P(x) = x^2 + ax + b$  എന്ന രണ്ടാംകൃതി ബഹുപദത്തിൽ  $P(4) = 0$  ,  $(x-7)$  ഒരു ഘടകമാണ് എങ്കിൽ  $a, b$  ഇവ കാണുക ?
  
9.  $x^3 + 8x^2 + 7x - 13$  എന്ന ബഹുപദത്തിനെ  $(2x - 1)$  ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം എത്ര?
  
10.  $P(x) = 2x^3 + 7x^2 - 5x + 3$  എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണോ  $(2x+3)$  എന്നു പരിശോധിക്കുക ?

# Constructions

- a) Circum circle
- b) Rectangle and square of equal area
- c) Tangent at a point
- d) Tangents from an external point.
- e) Incircle using the concept of tangents.




# Questions

1. Draw a triangle of circum radius 3 cm and two of the angles  $30^\circ$  and  $70^\circ$
2. Draw a triangle of circum radius 3 cm and two of the angles  $32.5^\circ$  and  $37.5^\circ$
3. Draw a triangle of circum radius 3 cm and two of the angles  $50^\circ$  and  $60^\circ$
4. Draw a triangle of circum radius 3.5 cm and two of the angles  $60^\circ$  and  $60^\circ$
5. Draw a triangle of circum radius 4 cm and two of the angles  $65^\circ$  and  $55^\circ$



# Questions

1. Draw a rectangle of sides 5 cm and 3 cm. Draw a square having area equal to the area of the rectangle.
2. Draw a rectangle of sides 5 cm and 4 cm. Draw a square having area equal to the area of the rectangle.
3. Draw a rectangle of area 18 sq cm. Construct a square with the same area.
4. Draw a square of area 21 sq cm.
5. Draw a square 



# Questions

1. Draw a circle of radius 2 cm. Mark a point A on the circle and draw a tangent through A.
2. Draw a circle of radius 2.5 cm. Mark a point B on the circle and draw a tangent through B
3. Draw a circle of radius 3 cm. Mark a point C on the circle and draw a tangent through C
4. Draw a circle of radius 3.5 cm. Mark a point P on the circle and draw a tangent through P
5. Draw a circle of radius 4 cm. Mark a point Q on the circle and draw a tangent through Q

# Questions

1. Draw a circle of radius 3 cm. Mark a point P, 5 cm away from the centre. Draw two tangents and measure the length.
2. Draw a circle of radius 6 cm. Mark a point P, 10 cm away from the centre. Draw two tangents and measure the length.
3. Draw a circle of radius 3 cm. Mark a point P, 7 cm away from the centre. Draw two tangents and measure the length.
4. Draw a circle of radius 2.5cm. Mark a point P, 6.5 cm away from the centre. Draw two tangents and measure the length.
5. Draw a circle of radius 4 cm. Mark a point P, 8 cm away from the centre. Draw two tangents and measure the length.



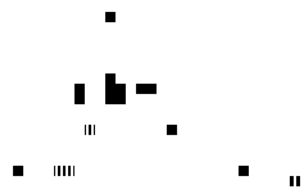
# Questions

- 1. Draw a circle of radius 2 cm. Draw a triangle with angles 40, 60, 80 whose sides are tangents to the circle.
- 2. Draw a circle of radius 2 cm. Draw a triangle with angles 50, 60, 70 whose sides are tangents to the circle.
- 3. Draw a circle of radius 2.5 cm. Draw a triangle with angles 50, 65, 65 whose sides are tangents to the circle.
- 4. Draw a circle of radius 2.5 cm. Draw a triangle with angles 55, 65 whose sides are tangents to the circle.
- 5. Draw a circle of radius 3 cm. Draw a triangle with angles 60, 60 whose sides are tangents to the circle.



සමස්ත මධ්‍යම පාලන කමිටුවේ සභා සාමාජිකයන්ගේ සාමාන්‍ය වැටුප්පත්තිය  
සහ වෙනත් විස්තර

අග්‍ර ප්‍රකාශනයක්



මධ්‍යම පාලන කමිටුවේ සභා සාමාජිකයන්ගේ සාමාන්‍ය වැටුප්පත්තිය සහ වෙනත් විස්තර

විස්තර



### ഗണിതം

ജൂനിയർ	ജൂനിയറിന്റെ പേര്	കൂടുതൽ പ്രശ്നങ്ങളെ പരാമർശിക്കുക
1	സമാന്തര ബഹുഭുജങ്ങൾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ സമാന്തരബഹുഭുജത്തിന്റെ സമാന്തരങ്ങൾ</li> <li>■ സമാന്തരബഹുഭുജം പരസ്പരം</li> <li>■ സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങളുടെ ഓർഗനൈസേഷൻ</li> <li>■ സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങളുടെ തുക</li> <li>■ പരസ്പരം തുക (കൂടുതൽ ഓർഗനൈസേഷൻ ഉൾപ്പെടെ)</li> </ul>
2	വൃത്തങ്ങൾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ വൃത്തത്തിന്റെ സമാന്തരങ്ങൾ</li> <li>■ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രകർമ്മം</li> <li>■ വൃത്തത്തിന്റെ രേഖകൾ</li> <li>■ വൃത്തത്തിന്റെ ത്വരണം</li> <li>■ <math>AB, CD</math> എന്നീ ഞാണുകൾ <math>P</math> യിൽ കൂടിച്ചേർന്നുവെങ്കിൽ <math>PA \times PB = PC \times PD</math></li> <li>■ <math>PA \times PB = PC^2</math></li> <li>■ വൃത്തത്തിന്റെ ത്വരണം പരസ്പരം തുല്യമാകാൻ സാധിക്കും</li> </ul>
3	സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങളുടെ ഗണിതം	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങളുടെ സമാന്തരങ്ങൾ</li> </ul>
4	തന്മാത്രകളുടെ സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങൾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ തന്മാത്രകളുടെ സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങളുടെ സമാന്തരങ്ങൾ</li> <li>■ തന്മാത്രകളുടെ ത്വരണം പരസ്പരം തുല്യമാകാൻ സാധിക്കും</li> <li>■ തന്മാത്രകളുടെ സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങളുടെ ത്വരണം (വൃത്തത്തിന്റെ)</li> </ul>
5	ത്രികോണങ്ങളുടെ ഗണിതം	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>45^\circ, 45^\circ, 90^\circ</math>; <math>30^\circ, 60^\circ, 90^\circ</math> ത്രികോണങ്ങളുടെ ഗണിതം</li> <li>■ ത്രികോണങ്ങളുടെ ത്വരണം (sine, cosine)</li> <li>■ ത്രികോണങ്ങളുടെ ത്വരണം <math>(45^\circ, 45^\circ, 90^\circ; 30^\circ, 60^\circ, 90^\circ)</math> എന്നീ ത്രികോണങ്ങൾ മാത്രം ഉൾപ്പെടെ (പ്രശ്നങ്ങൾ)</li> </ul>
6	സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങൾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങൾ; സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങളുടെ ഗണിതം</li> <li>■ സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങളുടെ ത്വരണം</li> <li>■ സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങളുടെ ത്വരണം പരസ്പരം തുല്യമാകാൻ സാധിക്കും</li> <li>■ സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങളുടെ ത്വരണം പരസ്പരം തുല്യമാകാൻ സാധിക്കും</li> <li>■ സമാന്തരബഹുഭുജങ്ങളുടെ ത്വരണം പരസ്പരം തുല്യമാകാൻ സാധിക്കും</li> </ul>

7	അനുമാപകങ്ങൾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ അനുമാപകം എന്ന ആശയം</li> <li>■ ഉത്തരത്തിലെ തെളിവുകൾ ഉപയോഗിച്ച് അനുമാപകം</li> <li>■ തെളിവുകൾ അനുമാപകം</li> <li>■ വ്യക്തതയിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന തെളിവുകൾ ഉപയോഗിച്ച് അനുമാപകങ്ങൾ</li> </ul>
8	പ്രമാണങ്ങൾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ വ്യക്തതയിൽ</li> </ul>
9	പ്രമാണങ്ങൾ അനുമാപകങ്ങൾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ അനുമാപകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച്</li> <li>■ അനുമാപകങ്ങൾ</li> </ul>
10	അനുമാപകങ്ങൾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>p(x) = q(x) \times r(x)</math> ആയാൽ <math>p(x)</math> ന്റെ "വകുപ്പുകളാണ്" <math>q(x)</math> , <math>r(x)</math> എന്നിവ</li> <li>■ <math>p(x) - p(a)</math> യുടെ "വകുപ്പാണ്" <math>(x - a)</math>.</li> </ul>
11	എസ്.സി.ഇ.എസ്. വിഭാഗം	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ അനുമാപകങ്ങൾ അനുമാപകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച്, ഉപയോഗിച്ച്</li> </ul>

എസ്.സി.ഇ.എസ്. വിഭാഗം

---

**\*WOTT- WELFARE ORGANISATION FOR  
TUTORIALS AND TEACHERS\***

විද්‍යාලයේ විෂය විෂය පථයේ සිසුන් සඳහා

සහතිකයක්



කලාපීය විද්‍යාලය

ශ්‍රී ලංකා විද්‍යාලීය විද්‍යාලය

විද්‍යාලයේ විෂය විෂය පථයේ සිසුන් සඳහා විද්‍යාලීය විද්‍යාලයේ සිසුන් සඳහා

---





എസ് എസ് എൽ സി മാതൃകാ ചോദ്യപേപ്പർ 2021

പരമാവധി സ്കോർ : 80

ഗണിതം

സമയം : 2 1/2 മണിക്കൂർ

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- 20 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കാനും ഇഷ്ടമുള്ളവ തിരഞ്ഞെടുക്കാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കാം.
- ഓരോ ചോദ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കി ഉത്തരമെഴുതുക.
- ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ സ്റ്റേർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം.
- 1 മുതൽ 45 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് പരമാവധി ലഭിക്കുക 80 സ്കോർ ആയിരിക്കും.
- ചോദ്യത്തിൽ പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ള സന്ദർഭങ്ങളിൽ മാത്രം  $\pi$ ,  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$  എന്നിവയുടെ ഏകദേശവില ഉപയോഗിച്ച് ലഘൂകരിച്ചാൽ മതി.

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 1 സ്കോർ വീതം. (ബ്രാക്കറ്റിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

6 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം.

- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

11 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം.

- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.

**21 മുതൽ 30 വരെയുള്ള ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർ വീതം.**

21.

22.

23.

24.

25.

26.

27.

28.

29.

30

**31 മുതൽ 45 വരെയുള്ള ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 5 സ്കോർ വീതം.**

31.

32.

33.

34.

35.

36.

37.

38.

39.

40.

41.

42.

43.

44.

45

# ഗണിതശാസ്ത്രം

$\frac{r}{R} = \frac{h}{H} = \frac{l}{L}$

$\tan 45^\circ = 1$        $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$        $\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$