

### 1 സമാന്തര ശ്രേണികൾ

1. പൊതു വ്യത്യാസം 6 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക. ഈ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 10-ാം പദം എഴുതുക?
2. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം  $x_n = 4n+3$  ആയാൽ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര? ആദ്യ പദം എത്ര ?
3. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 1-ാം പദത്തിന്റെയും 15-ാം പദത്തിന്റെയും തുക 40 ആണ്  
a) 7-ാം പദത്തിന്റെയും 9-ാം പദത്തിന്റെയും തുകയെത്ര ?  
b) ഈ സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 8-ാം പദം എത്ര ?  
c) ഈ സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര?
4. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ  $n$  പദങ്ങളുടെ തുക  $S_n = 8n^2 + 2n$  ആണ്.  
(a) ഈ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?  
(b) ആദ്യ പദമെത്ര?  
(c) ഈ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?
5.  
a)  $1+2+3 + \dots + 10$  എത്ര ?  
b)  $5+10+15 + \dots + 50$  എത്ര ?  
c)  $7+12+17+\dots + 52$  എത്ര ?
6.  
a) ആദ്യത്തെ  $n$  ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക 441 ആയാൽ  $n$  എത്ര? 21  
b) ആദ്യത്തെ  $n$  ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ തുക 420 ആയാൽ  $n$  എത്ര?  
c) ആദ്യത്തെ  $n$  എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക 465 ആയാൽ  $n$  എത്ര?

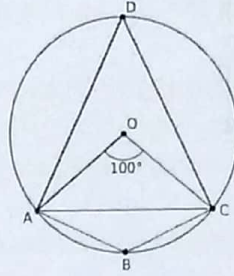


## 2 വൃത്തങ്ങൾ & 7 തൊട്ടുവരകൾ

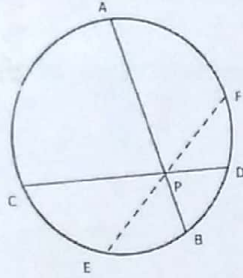
1. ചിത്രത്തിൽ 'O' വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്

✧  $\angle AOC = 100^\circ$  ആണ്

- (a) ✧  $\angle ADC$  എത്രയാണ്
- (b) ✧  $\angle ABC$  എത്രയാണ്
- (c) ✧  $\angle OAC$  കണക്കാക്കുക ?



2.

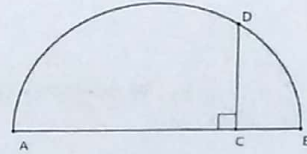


ചിത്രത്തിൽ  $CP = 9\text{cm}$ ,  $PD = 4\text{cm}$ ,  $AP = 12\text{cm}$

- (a)  $PB$  എത്രയാണ്?
- (b)  $EF$  ന്റെ മധ്യ ബിന്ദുവാണെന്ന്  $P$  എങ്കിൽ  $PE$  എത്രയാണ്?

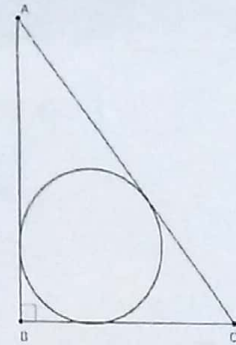
3. ചിത്രത്തിൽ  $AB$  അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വൃന്ദമാണ്.  $AC = 5\text{cm}$ ,  $CB = 1\text{cm}$

- (a)  $CD$  യുടെ നീളം എത്രയാണ്?
- (b)  $3\sqrt{5}\text{ cm}$  ചുറ്റളവുള്ള സമളജ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക?



4. ചിത്രത്തിൽ  $\triangle ABC$  ഒരു മട്ടത്രികോണമാണ്. ഇതിന്റെ ചെറിയ രണ്ട് വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 6 സെ.മീ, 8 സെ.മീ വീതമാണ്.

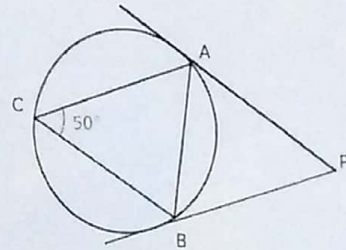
- (a) വലിപ്പത്തിന്റെ നീളം എത്രയാണ്?
- (b)  $\triangle ABC$  യുടെ ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക
- (c)  $\triangle ABC$  യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക
- (d) ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്ത ആരം കാണുക



5. ചിത്രത്തിൽ  $PA, PB$  ഇവ വൃത്തത്തിന്റെ തൊട്ടുവരകളാണ്

✧  $\angle ABC = 50^\circ$

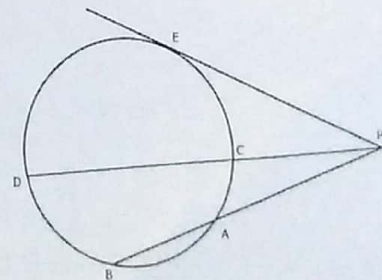
- (a) ✧  $\angle ABP$  എത്രയാണ്?
- (b) ✧  $\angle APB$  കണക്കാക്കുക ?



6. ചിത്രത്തിൽ  $PE$  എന്നത് വൃത്തത്തിന്റെ തൊട്ടുവരയാണ്

$PA = 4\text{cm}$ ,  $AB = 5\text{cm}$ ,  $PC = 3\text{cm}$

- (a)  $PB$  എത്രയാണ്
- (b)  $PE$  കണക്കാക്കുക
- (c)  $CD$  കാണുക

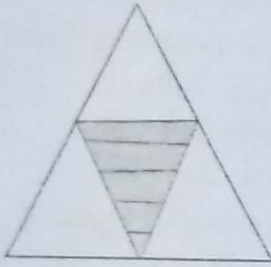


### 3. സാധ്യതകളുടെ ഗണിതം

1. ഒരു പെട്ടിയിൽ 5 വെളുത്തമുത്തുകളും 7 കറുത്ത മുത്തുകളും ഉണ്ട്. രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 6 വെളുത്ത മുത്തുകളും 4 കറുത്ത മുത്തുകളും ഉണ്ട്. ഏതെങ്കിലും ഒരു പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഒരു മുത്തു എടുക്കുന്നു.

- (a) ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ നിന്നും വെളുത്തമുത്തെടുക്കാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- (b) രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ നിന്നും വെളുത്തമുത്തെടുക്കാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- (c) ഏതു പെട്ടിയിൽ നിന്നും വെളുത്തമുത്തെടുക്കാനുള്ള സാധ്യതയാണ് കൂടുതൽ?

2. ചിത്രത്തിൽ സമളംബത്രികോണത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് മറ്റൊരു ത്രികോണം വരച്ചിരിക്കുന്നു.



- (a) ചിത്രത്തിൽ ആകെ എത്ര ചെറിയ ത്രികോണങ്ങൾ ഉണ്ട്?
- (b) ചിത്രത്തിൽ കണ്ണടച്ച് ഒരു കത്തിട്ടാൽ ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- (c) കുത്ത് ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന് വെളിയലാകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

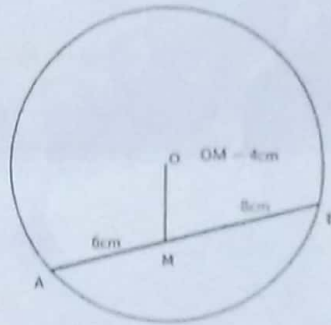
3. കുട്ടിയോട് ഒരു രണ്ടുക സംഖ്യ പറയാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു. കുട്ടി പറയുന്ന സംഖ്യ

- i. ഒരു പൂർണ്ണവർഗസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര?
- ii. അക്കങ്ങൾ തുല്യമായ സംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര?
- iii. അക്കങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം അഭാജ്യസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

4. 2020 ജനുവരി മാസത്തിൽ അഞ്ച് തിങ്കളാഴ്ചകൾ വരാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

### 4. രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

1. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 3 സെ.മീ. വീതം കൂട്ടിയപ്പോൾ കിട്ടിയ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 100 ച.സെ.മീ ആയാൽ ആദ്യത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം എത്ര?
2. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നീളം വീതിയെക്കാൾ 7 സെ.മീ. കൂടുതലാണ്. ഇതിന്റെ പരപ്പളവ് 120 ച.സെ.മീ
  - (a) ചതുരത്തിന്റെ വീതി x സെ.മീ എന്നെടുത്താൽ നീളം എത്ര?
  - (b) ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കാണുക?
3. അടുത്തടുത്തുള്ള രണ്ട് ഒറ്റഎണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുക 514
  - (a) ആദ്യത്തെ ഒറ്റസംഖ്യ x എന്നെടുത്താൽ അടുത്ത ഒറ്റസംഖ്യ എത്ര?
  - (b) സംഖ്യകൾ ഏവ?
4. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 100 സെ.മീ ഉം പരപ്പളവ് 400 ച.സെ.മീ ഉം ആണ്
  - (a) നീളം + വീതി എത്ര?
  - (b) വീതി x സെ.മീ എന്നെടുത്താൽ നീളം എത്ര?
  - (c) നീളം, വീതി കണക്കാക്കുക?
5. O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ഞാനാണ് AB. AB യിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് M  
 $OM = 4$  സെ മീ.  $AM = 6$  സെമീ  $BM = 8$  സെമീ  
 വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?

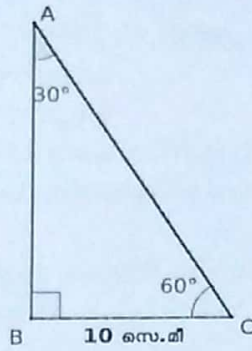


### 10 ബഹുപദങ്ങൾ

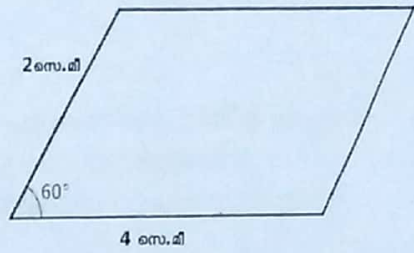
1.  $P(x) = x^2 - 7x + 11$  ഒരു ബഹുപദം ആകുന്നു.
  - (i)  $P(2)$  എത്ര?
  - (ii)  $P(x)$  ത്ന്നിന്നും ഏതുസംഖ്യ കുറച്ചാൽ  $(x-2)$  ഘടകമായ ബഹുപദം കിട്ടും?
2. (i)  $P(x) = x^2 - x - 30$  എന്ന ബഹുപദത്തെ രണ്ട് ഒന്നാകൃതിബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക  
 (ii)  $P(x) = 0$  എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരങ്ങൾ കാണിക്കുക?
3.  $P(x) = x^2 + kx - 12$  എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഒരു ഘടകമാണ്  $(x-3)$  എങ്കിൽ
  - (i) k എത്ര?
  - (ii)  $P(x)$  ന്റെ രണ്ടാമത്തെ ഘടകം കണ്ടുപിടിക്കുക?

## 5 ത്രികോണ നിർമ്മിതി

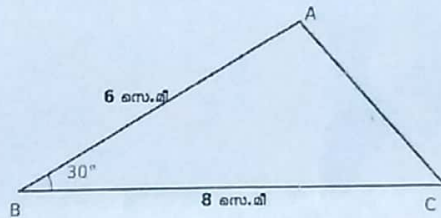
1.  $\triangle ABC$  യുടെ കോണുകൾ  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$  വീതമാണ്.  $BC = 10\text{cm}$  ആയാൽ  $AB$  എത്രയാണ്?



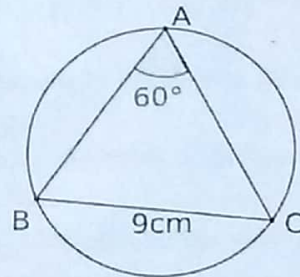
2. സാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക?



3. ചിത്രത്തിൽ  $\triangle ABC$  യിൽ  $AB = 6\text{ cm}$ ,  $BC = 8\text{ cm}$ ,  $\angle B = 30^\circ$  ആയാൽ ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്രയാണ്?



4. ചിത്രത്തിൽ  $\triangle ABC$  യുടെ പരിവൃത്തം വരച്ചിരിക്കുന്നു.  $\angle A = 60^\circ$ ,  $BC = 9\text{ cm}$ . ആയാൽ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്രയാണ്?



5. 1.5 മീ. ഉയരമുള്ള ഒരാൾ 10 മീ. അകലെയുള്ള ഒരു മരത്തിന്റെ മുകൾറ്റം  $45^\circ$  മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. മരത്തിന്റെ ഉയരം എത്ര?

6. പുഴയുടെ തീരത്തുനിന്നും 1.5 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കുട്ടി മറുതീരത്തുള്ള ഒരു മരത്തിന്റെ അഗ്രം  $60^\circ$  മേൽ കോണിൽ കാണുന്നു. കുട്ടി 10 മീറ്റർ പുറകോട്ട് നീങ്ങി നിന്നുനോക്കിയപ്പോൾ മരത്തിന്റെ അഗ്രം  $30^\circ$  മേൽക്കോണിലാണ് കാണുന്നത്

- (a) പുഴയുടെ വീതി എത്ര?  
(b) മരത്തിന്റെ ഉയരം എത്ര?

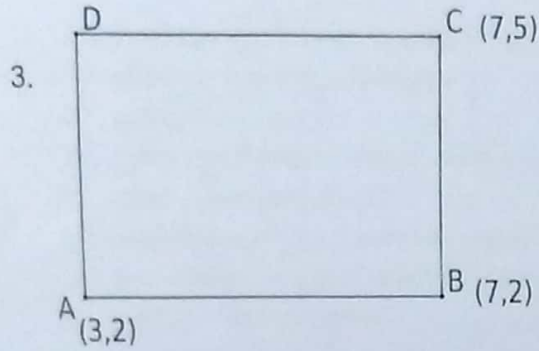
7. ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 4 സെ.മീ. അകലെ  $AB$  എന്ന ഞാൺ വരച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ ഞാൺ വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന കോൺ  $120^\circ$  ആണ്

- (a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?  
(b)  $AB$  യുടെ നീളം എത്ര?

## 6 സൂചക സംഖ്യകൾ

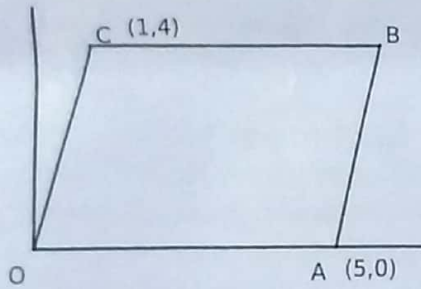
1.  $(4,2), (-1,0), (2,5), (4,-3), (0,7), (5,0), (0,4), (-6,5)$  എന്നിവ സൂചകസംഖ്യകളായ ബിന്ദുക്കളിൽ
- X അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുക്കൾ ഏതെല്ലാം?
  - Y അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുക്കൾ ഏതെല്ലാം?
  - X അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ വരയിലെ ബിന്ദുക്കൾ ഏതെല്ലാം?
  - Y അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ വരയിലെ ബിന്ദുക്കൾ ഏതെല്ലാം?

2. അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച്  $(4,0), (0,-4), (-4,0), (0,4)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക? ഇവ യോജിപ്പിച്ച് കിട്ടുന്ന രൂപത്തിന്റെ പേര് എന്ത്?



ചിത്രത്തിലെ ചതുരത്തിന്റെ മൂന്ന് മൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ തന്നിരിക്കുന്നു. നാലാമത്തെ മൂലയുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക?

4.



ചിത്രത്തിലെ OABC എന്ന സാമാന്തരികത്തിന്റെ രണ്ട് മൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ തന്നിട്ടുണ്ട്

- മറ്റ് മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക?
- സാമാന്തരികത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കാണുക?
- വികർണങ്ങളുടെ നീളം കാണുക?

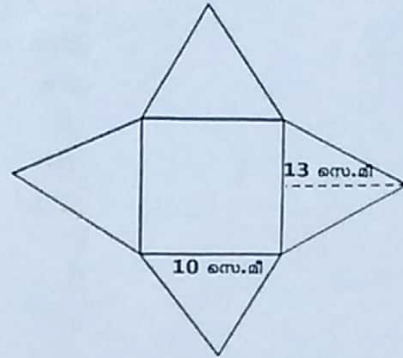
5.  $(2,1), (3,4), (-3,6)$  എന്നിവ സൂചകസംഖ്യകളായ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചു വരയ്ക്കുന്ന ത്രികോണം മട്ടത്രികോണം ആണെന്ന് തെളിയിക്കുക?

## 8. ഘന രൂപങ്ങൾ

1. ചിത്രത്തിലെ രൂപം ഉപയോഗിച്ച്

ഒരു സമചതുര സ്തൂപിക നിർമ്മിക്കുന്നു.

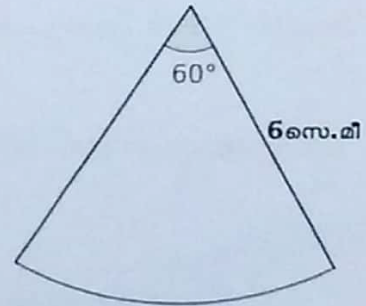
- a) സ്തൂപികയുടെ പാദവക്കിന്റെ നീളം കാണുക?
- b) സ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം കാണുക?
- c) സ്തൂപികയുടെ ഉയരം കണക്കാക്കുക?
- d) ഈ സ്തൂപികയുടെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് കാണുക?
- e) വ്യാപ്തം കാണുക?



2. ചിത്രത്തിലെ വൃത്താംശം ഉപയോഗിച്ച്

നിർമ്മിക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികയുടെ

- a) ചരിവുയരം എത്ര?
- b) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരം കണക്കാക്കുക?
- c) ഉയരം കണക്കാക്കുക?
- d) വക്രതല പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക?
- e) ഉപരിതല പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക?
- f) വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക?



3. ഒരു ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവ്  $144 \pi \text{ cm}^2$

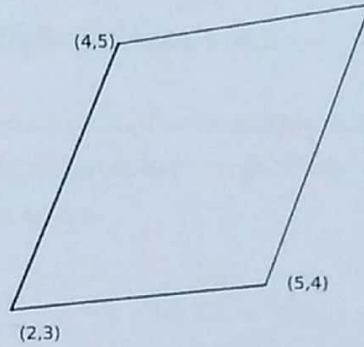
- a) ആരം കണക്കാക്കുക?
- b) വ്യാപ്തം കാണുക?

4. ഒരു കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ ആകൃതി അർദ്ധഗോളത്തിൽ വൃത്തസ്തൂപിക ഘടിപ്പിച്ച രൂപത്തിലാണ്. ആകെ ഉയരം 7 സെ.മീ. പൊതു ആരം 3 സെ.മീ. ആണെങ്കിൽ

- a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ഉയരം കാണുക?
- b) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം കാണുക?
- c) കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കാണുക?
- d) ചതുരശ്രമീറ്ററിന് 2 രൂപ നിരക്കിൽ ഇത്തരത്തിലുള്ള ആയിരം കളിപ്പാട്ടം ഛായംപുഴുന്നതിന് എന്ത് ചിലവാകും?

## 9 ജ്യോമിതിയും ബീജഗണിതവും

1. ചിത്രത്തിലെ സാമാന്തരികത്തിന്റെ നാലാമത്തെ മൂലയുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക ?



2. ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ വൃസത്തിന്റെ അഗ്രബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ (2,4), (8,2) ആയാൽ വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക?
3. (3,4), (5,8) എന്നിവ സൂചക സംഖ്യകളായ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് വരയ്ക്കുന്ന വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്? ഈ വരയുടെ സമവാക്യം കാണുക?
4. ഒരു വരയുടെ സമവാക്യം  $4x + 5y = 20$  ആയാൽ
- ഈ വര അക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുക?
  - ഈ വരയുടെ ചരിവ് കാണുക?
5. (2,3), (4,6), (8,12) ഇവ സൂചക സംഖ്യകളായ ബിന്ദുക്കൾ ഒരേ വരയിലാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?
6.  $x^2 + y^2 = 25$  എന്നത് ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യമാണ്.
- ഈ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?
  - വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക?



## II സ്ഥിതിവിവരക്കണക്ക്

1. ചുവടെയുള്ള പട്ടികയിൽ ഒരു പ്രദേശത്തെ 31 കുടുംബങ്ങളെ മാസ വരുമാനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. മധ്യമ മാസവരുമാനം കാണുക?

മാസവരുമാനം (രൂപ)	കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം
4000	4
4500	6
5000	2
5500	4
6000	5
6500	7
7000	3

2. ഒരു തൊഴിൽ ശാലയിലെ ജോലിക്കാരുടെ ദിവസക്കൂലിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിച്ച പട്ടികയാണ് ചുവടെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്.

ദിവസക്കൂലി (രൂപ)	ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം
400-500	6
500-600	7
600-700	10
700-800	9
800-900	5
900-1000	4
ആകെ	41

ഈ തൊഴിൽ ശാലയിലെ മധ്യമ ദിവസക്കൂലി കണക്കാക്കുക?

## നിർമ്മിതികൾ

1. 3 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. മൂലകളെല്ലാം ഈ വൃത്തത്തിലായതും രണ്ട് കോണുകൾ  $50^\circ$ ,  $70^\circ$  വീതമായതുമായ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക?
2. 2 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വശങ്ങളെല്ലാം ഈ വൃത്തത്തെ തൊടുന്നതും രണ്ട് കോണുകൾ  $50^\circ$ ,  $70^\circ$  വീതവുമായ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക?
3. 3 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽനിന്നും 7 സെ.മീ. അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. P യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേയ്ക്ക് തൊടുവരകൾ വരച്ച് നീളം അളന്നെഴുതുക?
4. നീളം 4 സെ.മീ. ഉം വീതി 3 സെ.മീ ഉം ആയ ചതുരം വരയ്ക്കുക. ഇതിന് തുല്യ പരപ്പുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക?
5. വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 7 സെ.മീ, 6 സെ.മീ, 5 സെ.മീ വീതമായ ത്രികോണം വരച്ചശേഷം അന്തർവൃത്തം നിർമ്മിച്ച് ആരം അളന്നെഴുതുക?