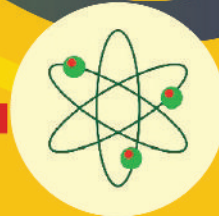
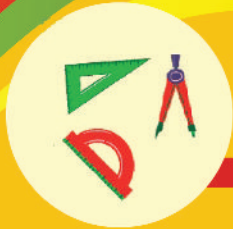




വയനാട് ജില്ലാ പഞ്ചായത്ത്
സമഗ്ര വിദ്യാഭ്യാസ പദ്ധതി

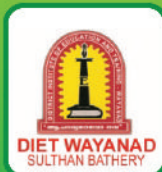
ഉയരെ

ഉയരാം ആകാശത്തോളം



കണക്ക്

വാർഷിക പദ്ധതി 2022 - 23
വയനാട് ജില്ലാ പഞ്ചായത്ത്



തച്ചാനാങ്ങിമൺ
ജില്ലാ വിദ്യാഭ്യാസപരിശീലനകേന്ദ്രം, ഡയറ്റ് വയനാട്
സുൽത്താൻ ബത്തേരി



വയനാട് ജില്ലാ പഞ്ചായത്ത് കാര്യാലയം

സിവിൽ സ്റ്റേഷൻ, കൽപ്പറ്റ നോർത്ത് പി. ഒ., പിൻ - 673 122

എം. മുഹമ്മദ് ബഷീർ

ചെയർമാൻ
ആരോഗ്യവും വിദ്യാഭ്യാസവും
സ്റ്റാന്റിംഗ് കമ്മിറ്റി

ഓഫീസ് : 04936 - 202490
: 04936 - 202390
വീട് : 04936 - 273427
9447276110
മണ്ണാർത്താടി വീട്
പടിഞ്ഞാറത്തറ (പി.ഒ.)

തീയതി : 04-01-2023



വയനാട് ജില്ലാ പഞ്ചായത്ത് വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയിൽ നടപ്പാക്കുന്ന ഗുണമേന്മ പദ്ധതിയായ 'വിജയജാല', 'ഗോത്രജാല' എന്നിവയുടെ ഭാഗമായി എസ്.എസ്.എൽ.സി. പരീക്ഷക്ക് തയ്യാറെടുക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾക്കായി ഒരുക്കിയ അധിക പഠനസഹായി. "ഉയരെ" ഇവിടെ സമർപ്പിക്കുകയാണ്. ഈ യത്നത്തിന് പിന്നിൽ പ്രവർത്തിച്ച വയനാട് ഡയറ്റ് ഫാക്കൽറ്റി ടീം, അധ്യാപകർ എല്ലാവരെയും പ്രത്യേകം അഭിനന്ദിക്കുന്നു.

"ഉയരെ" എസ്.എസ്.എൽ.സി. പരീക്ഷാർത്ഥികൾക്ക് ഏറെ സഹായകമാകുമെന്ന പ്രതീക്ഷയോടെ, വിജയാശംസകൾ നേരുന്നു....

ആശംസകളോടെ,

എം. മുഹമ്മദ് ബഷീർ



കണക്ക് - ശില്പശാലയിൽ പങ്കെടുത്തവർ

K. M. Sebastian (Senior Lecturer, CMDE, DIET Wayanad
Academic coordinator)

Ayishakutty K. K. (HST, G.H.S. Beenachi)

Bida B. (HST, G.H.S.S. Moolankavu)

Babitha K. (HST, G.H.S.S. Kakkavayal)

Vasudevan K. (HST, G.H.S.S. Padinjarathara)

Jamsheena M. K. (HST, G.H.S. Thettamala)

Banazeer (HST, G.S.V.H.S.S. Sulthan Bathery)

Cover Design : **Rajeevan N. T.** (G.H.S.S. Thariod)

മുഖമൊഴി

ഭാരത സർക്കാർ ദേശീയതലത്തിൽ നടത്തുന്ന നാഷണൽ അച്ചീവ്മെന്റ് സർവ്വേയെ തുടർന്ന് വിവിധ വിഷയങ്ങളിൽ വിജയശതമാനം ഉയർത്തുന്നതിന് സവിശേഷമായ പദ്ധതികൾ തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ സജീവ പിന്തുണയോടെ വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ് സ്കൂളുകളിൽ നടപ്പാക്കിവരുന്നുണ്ട്. ഈ പശ്ചാത്തലത്തിലാണ് ജില്ലാ വിദ്യാഭ്യാസ പരിശീലന കേന്ദ്രം (ഡയറ്റ്) വയനാട് 'ഉയരെ' എന്ന പേരിൽ പത്താം ക്ലാസിൽ അധിക പഠനസഹായി തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്നത്.

ഈ വർഷം പത്താംതരത്തിൽ പഠിക്കുന്ന കുട്ടികൾക്ക് ഗോത്രജാല, വിജയജാല ക്യാമ്പിൽ ഉപയോഗിക്കുവാനും ദൈനംദിന ക്ലാസ്റൂം പഠനത്തിൽ ലഭിച്ച ആശയങ്ങളും ധാരണകളും ബലപ്പെടുത്തുവാനും ഈ പഠനസഹായി ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

സമസംഘ (Peer Group) പഠന തന്ത്രങ്ങളും സഹവർത്തിത്വ (Collabrative) പഠനതന്ത്രങ്ങളും പ്രയോജനപ്പെടുത്തി സ്വയം പഠനത്തിന് മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശം നൽകുന്ന രീതിയിലാണ് 'ഉയരെ' തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്നത്.

വിദഗ്ധരായ അധ്യാപകരുടെ സഹായത്തോടെ തയ്യാറാക്കിയ ഈ പഠന പരിപോഷണ പദ്ധതിയിൽ എല്ലാ പാഠഭാഗങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ചിത്രങ്ങൾ, ആശയ ഭൂപടങ്ങൾ, പട്ടികകൾ, സൂത്രവാക്യങ്ങൾ, വിവിധ വ്യവഹാര രൂപങ്ങൾ, ചോദ്യ മാതൃകകൾ എന്നിവ ചേർത്തിട്ടുണ്ട്. വയനാട് ഡയറ്റ് മുൻ തയ്യാറാക്കിയ എക്സലൻസും മറ്റ് ഡയറ്റുകൾ തയ്യാറാക്കിയ പഠന പരിപോഷണ പരിപാടിയും സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ പരിശീലന ഗവേഷണ കേന്ദ്രം തയ്യാറാക്കിയ പഠന സാമഗ്രികളും ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയാണ് 'ഉയരെ 2023' തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

'ഉയരെ' തയ്യാറാക്കാൻ സഹായിച്ച എല്ലാവരെയും നന്ദിയോടെ സ്മരിക്കുന്നു. വിദ്യാർത്ഥികൾക്കായി വയനാട് ഡയറ്റ് തയ്യാറാക്കിയ ഈ പഠന പരിപോഷണ പരിപാടി നന്നായി ഉപയോഗപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കട്ടെ.

കോ-ഓർഡിനേറ്റർ,
സെബാസ്റ്റ്യൻ കെ. എം.
സീനിയർ ലക്ചറർ, ഡയറ്റ് വയനാട്

പ്രിൻസിപ്പാൾ,
ഡോ. ടി. കെ. അബ്ബാസ് അലി
ഡയറ്റ് വയനാട്

ആശംസകൾ.....

പൊതുപരീക്ഷയെഴുതാൻ തയ്യാറെടുക്കുന്ന പത്താംതരം കുട്ടികൾക്ക് കൈത്താങ്ങായി പഠനപ്രവർത്തന സഹായി 'ഉയരെ' ജില്ലാ പഞ്ചായത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ വയനാട് ഡയറ്റ് തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുകയാണ്. ഈ പഠനസഹായി കൃത്യമായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുവാൻ എല്ലാ കുട്ടികളും ശ്രദ്ധിക്കണം. വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയിൽ വയനാട് ജില്ലാ പഞ്ചായത്ത് കാണിക്കുന്ന കരുതലും പിന്തുണയും ഏറെ ശ്രദ്ധേയവും അഭിനന്ദനാർഹവുമാണ്. തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെയും അധ്യാപകരുടെയും രക്ഷിതാക്കളുടെയും വിദ്യാർത്ഥികളുടെയും കൂട്ടായ്മയിൽ വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയിൽ മികച്ച നേട്ടം കൈവരിക്കാൻ കഴിയുമാറാകട്ടെ എന്ന് ആശംസിക്കുന്നു.

കെ. ശശിപ്രഭ

വിദ്യാഭ്യാസ ഉപഡയറക്ടർ, വയനാട്

പത്താം ക്ലാസ്സിലെ പൊതു പരീക്ഷ എഴുതുന്ന കുട്ടികൾക്കായി വയനാട് ഡയറ്റ് തയ്യാറാക്കിയ 'ഉയരെ' കാലത്തിനൊപ്പം, ആകാശത്തോളം ഉയരാൻ വയനാട് ജില്ലയിലെ എസ്.എസ്.എൽ.സി. വിദ്യാർത്ഥികളെ സഹായിക്കും. 'ഉയരെ' പഠന പരിപോഷണ പരിപാടിക്ക് ആശംസകൾ നേരുന്നു.

അനിൽകുമാർ വി.

ജില്ലാ പ്രോജക്ട് കോ-ഓർഡിനേറ്റർ
സമഗ്ര ശിക്ഷ വയനാട്

ആശംസകൾ.....

പൊതുപരീക്ഷയെഴുതുന്ന ജില്ലയിലെ 10-ാം ക്ലാസ്സ് വിദ്യാർത്ഥികൾക്കായി വയനാട് ഡയറ്റിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ 'ഉയരെ' പഠന പരിപോഷണ പദ്ധതി തയ്യാറാക്കി നൽകുന്നത് വളരെ പ്രയോജനപ്രദമാകും. പരിചയസമ്പന്നരായ അധ്യാപകരുടെ നേതൃത്വത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയ ലളിതമായ ഈ പഠനസഹായി എല്ലാ വിഭാഗം വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും ഉപയോഗപ്രദമാകട്ടെ.

ഈ സദ്യമത്തിന് ആശംസകൾ

വിൽസൺ തോമസ്

കോ-ഓർഡിനേറ്റർ
വിദ്യാകിരണം മിഷൻ

പത്താം ക്ലാസ്സിലെ പൊതു പരീക്ഷക്ക് തയ്യാറെടുക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ആത്മവിശ്വാസത്തോടെ പരീക്ഷയെ നേരിടാൻ ഈ പഠനസഹായി തീർച്ചയായും ഉപകരിക്കും. ഇതിലെ ചിത്രങ്ങളും ആശയ ഭൂപടങ്ങളും മറ്റ് പഠന സങ്കേതങ്ങളും കൃത്യമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിലൂടെ മികച്ച ആശയ ധാരണ കൈവരിക്കാൻ കുട്ടികളെ സഹായിക്കും. വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് എല്ലാ ആശംസകളും നേരുന്നു. ഇതിന് പിന്നിൽ പ്രവർത്തിച്ച എല്ലാ അധ്യാപകസുഹൃത്തുക്കൾക്കും അഭിനന്ദനങ്ങൾ.

ബാലഗംഗാധരൻ വി. കെ.
ജില്ലാ വിദ്യാഭ്യാസ ഓഫീസർ, വയനാട്

1

സമാന്തര ശ്രേണികൾ

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

- 1) സമാന്തര ശ്രേണി എന്ന ആശയം
- 2) സ്ഥാനവും പദവും
- 3) സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതം
- 4) എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക
- 5) പദങ്ങളുടെ തുക

ചോദ്യങ്ങൾ

- 1) 4, 7, 10, എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ,
 - a) ആദ്യപദം എത്ര ?
 - b) പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര ?
 - c) നാലാം പദം കാണുക ?
 - d) പത്താം പദം കാണുക?
- 2) 5, 9, 13, എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ,
 - a) ആദ്യപദം എഴുതുക ?
 - b) പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര ?
 - c) ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക?
 - d) പതിനൊന്നാം പദം കാണുക?
- 3) 1, 12, 23, 34, എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ,
 - a) അടുത്ത രണ്ട് പദങ്ങൾ എഴുതുക?
 - b) പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര ?
 - c) ഈ ശ്രേണിയുടെ ഒൻപതാം പദം എഴുതുക?

- 4) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം $3n+7$ ആയാൽ,
- ആദ്യപദം എത്ര ?
 - പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര ?
 - അഞ്ചാം പദം എത്ര ?
- 5) 3, 9, 15, എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ,
- ആദ്യപദം എത്ര ?
 - പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര ?
 - ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക
 - എത്രാമത്തെ പദമാണ് 51 ?
- 6)
- അഞ്ചുകൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം രണ്ട് വരുന്ന എല്ലാ എണ്ണൽ സംഖ്യകളും ഉൾപ്പെടുന്ന ശ്രേണി എഴുതുക?
 - ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം എഴുതുക?
 - പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര?
 - ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.
- 7) ഒരു ശ്രേണിയുടെ ഏഴാംപദം 15 ഉം പതിനഞ്ചാം പദം 7 ഉം ആണെങ്കിൽ,
- പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര?
 - ആദ്യപദം എത്ര ?
- 8)
- പൊതു വ്യത്യാസം 3 ആയ സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക?
 - ശ്രേണിയുടെ പത്താം പദം കാണുക?
 - ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക
- 9) ഒരു ശ്രേണിയുടെ എട്ടാം പദം 53 ഉം, പതിനഞ്ചാം പദം 102 ഉം ആണെങ്കിൽ,
- പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര?
 - ആദ്യപദം എത്ര?

- c) ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക
- d) 165 ഈ ശ്രേണിയിലെ എത്രാമത്തെ പദമാണ്.

- 10) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ തുടർച്ചയായ മൂന്ന് പദങ്ങളുടെ തുക 36 ആയാൽ,
- a) നടുവിലെ പദം എത്ര?
 - b) ഈ ശ്രേണിയിലെ പൊതുവ്യത്യാസം 2 ആയാൽ ശ്രേണി എഴുതുക.

- 11) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $3n + 1$ ആയാൽ,
- a) ആദ്യപദം എഴുതുക ?
 - b) പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര ?
 - c) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏതൊരു പദത്തിനെയും 3 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടം എത്ര?
 - d) 2021 എന്ന സംഖ്യ ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണോ?

- 12) 5, 11, 17, എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ
- a) പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര?
 - b) ഈ സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 48 ആകുമോ?

- 13) 1, 7, 13,, 325 എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ,
- a) ആദ്യപദം എത്ര ?
 - b) പൊതു വ്യത്യാസം കാണുക ?
 - c) ഈ ശ്രേണിയിൽ എത്ര പദങ്ങളുണ്ട്.
 - d) ഇരുപതാം പദം എത്ര?
 - e) ആദ്യത്തെ ഇരുപത് പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.

- 14) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 3 പദങ്ങളുടെ തുക 12, ആദ്യത്തെ 5 പദങ്ങളുടെ തുക 35 ആയാൽ
- a) ശ്രേണിയുടെ രണ്ടാംപദം എത്ര?

- b) ശ്രേണിയുടെ മൂന്നാം പദം എത്ര?
- c) ശ്രേണിയുടെ പൊതു വ്യത്യാസം കാണുക
- d) ആദ്യപദം എത്ര?
- e) ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

15) പൊതു വ്യത്യാസം 4 വരുന്ന ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങളുടെ തുക 435 ആയാൽ,

- a) എട്ടാം പദം എത്ര ?
- b) ശ്രേണി എഴുതുക?
- c) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക?
- d) തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം കാണുക.

16) ആദ്യത്തെ ഇരുപത് എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?

17) താഴെ പറയുന്ന തുകകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

- a) $1 + 2 + 3 + \dots + 15$
- b) $2 + 4 + 6 + \dots + 30$
- c) $5 + 7 + 9 + \dots + 33$

18) താഴെ പറയുന്ന തുകകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക ?

- a) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 20$
- b) $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \dots + 40$
- c) $5 + 7 + 9 + 11 + 13 + \dots + 43$

19) താഴെ പറയുന്ന തുകകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക ?

- a) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 40$
- b) $5 + 10 + 15 + 20 + 25 + \dots + 200$

c) $7 + 12 + 17 + 22 + 27 + \dots + 202$

20) താഴെ പറയുന്ന തുകകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക?

a) $1 + 2 + 3 + \dots + 100$

b) $1 + 3 + 5 + \dots + 99$

c) $2 + 4 + 6 + \dots + 100$

d) $3 + 7 + 11 + \dots + 199$

21) താഴെ പറയുന്ന തുകകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക?

a) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 60$

b) $4 + 8 + 12 + 16 + 20 + \dots + 240$

c) $5 + 9 + 13 + 17 + 21 + \dots + 241$

d) $9 + 17 + 25 + 33 + 41 + \dots + 481$

22) താഴെ പറയുന്ന തുകകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക?

a) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 100$

b) $3 + 6 + 9 + 12 + 15 + \dots + 300$

c) $13 + 16 + 19 + 22 + 25 + \dots + 310$

d) $12 + 15 + 18 + 21 + 24 + \dots + 309$

23) a) ആദ്യപദം 5, പൊതു വ്യത്യാസം 6 ആയ സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക?

b) ഈ ശ്രേണിയുടെ 11 -ാം പദം എഴുതുക?

c) ഈ ശ്രേണിയുടെ 21 പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?

24) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിത രൂപം $2n^2 + 6n$ ആയാൽ

- a) പൊതു വ്യത്യാസം കാണുക?
- b) ആദ്യപദം എത്ര?
- c) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക?
- d) ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 10 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക?
- 25) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിതം $n^2 + 3n$ ആയാൽ
- a) ആദ്യപദം കാണുക
- b) പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര?
- c) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക?
- d) ഈ ശ്രേണിയിലെ നൂറാംപദം കാണുക?
- 26) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം $7n + 3$ ആയാൽ ശ്രേണി എഴുതുക?
- 27) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം $6n - 4$ ആയാൽ ആദ്യപദം, പൊതുവ്യത്യാസം, ശ്രേണി എഴുതുക?

ഉത്തര സൂചിക

- 1) a) ആദ്യപദം = 4
b) പൊതു വ്യത്യാസം = $d = x_2 - x_1 = 7 - 4 = 3$
c) നാലാം പദം = $x_4 = dn + (f - d) = 3 \times 4 + (4 - 3) = 12 + 1 = 13$
d) പത്താം പദം = $x_{10} = dn + (f - d) = 3 \times 10 + (4 - 3) = 30 + 1 = 31$
- 2) a) ആദ്യപദം = 5
b) പൊതു വ്യത്യാസം = $d = x_2 - x_1 = 9 - 5 = 4$
c) ബീജഗണിത രൂപം = $x_n = dn + (f - d)$
 $= 4n + (5 - 4) = 4n + 1$
d) പതിനൊന്നാം പദം = $x_{11} = 4 \times 11 + 1 = 44 + 1 = 45$
- 3) a) അടുത്ത രണ്ട് പദങ്ങൾ = 45, 56
b) പൊതു വ്യത്യാസം = 11
c) ഒൻപതാം പദം = 89
- 4) a) $xn = 3n + 7$ ആയതിനാൽ
ആദ്യപദം = $x_1 = 3 \times 1 + 7 = 10$
b) പൊതു വ്യത്യാസം = 3
c) അഞ്ചാം പദം = $x_5 = 3 \times 5 + 7 = 22$

- 5) a) ആദ്യപദം = 3
 b) പൊതു വ്യത്യാസം $d = x_2 - x_1 = 9 - 3 = 6$
 c) ബീജഗണിതരൂപം $= x_n = dn + (f - d)$
 $= 6n + (3 - 6) = 6n - 3$
 d) 9-ാം പദമാണ്

- 6) a) 2, 7, 12,
 b) ആദ്യപദം = 2
 c) പൊതു വ്യത്യാസം $d = x_2 - x_1 = 7 - 2 = 5$
 d) ബീജഗണിതരൂപം
 $x_n = dn + (f - d) = 5n + (2 - 5) = 5n - 3$

- 7) a) പൊതു വ്യത്യാസം = $\frac{\text{പദവ്യത്യാസം}}{\text{സ്ഥാന വ്യത്യാസം}} = \frac{7 - 15}{15 - 7} = \frac{-7}{7} = -1$

- b) ആദ്യപദം = 21

- 8) a) അനുയോജ്യമായ ഒരു ശ്രേണി എഴുതുക

- 9) a) പൊതു വ്യത്യാസം = $\frac{\text{പദവ്യത്യാസം}}{\text{സ്ഥാന വ്യത്യാസം}} = \frac{102 - 53}{15 - 8} = \frac{49}{7} = 7$

- b) ആദ്യപദം = 4

- c) ബീജഗണിതരൂപം

$$x_n = dn + (f - d) = 7n + (4 - 7) = 7n - 3$$

d) 165 ഈ ശ്രേണിയിലെ 24-ാം പദമാണ്.

10) a) നടുവിലെ പദം = 12

b) 10, 12, 14,

11) a) ആദ്യപദം = 4

b) പൊതു വ്യത്യാസം = 3

c) ശിഷ്ടം = 1

d) 2021 എന്ന സംഖ്യ ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമല്ല.

12) a) പൊതു വ്യത്യാസം = 6

b) പൊതു വ്യത്യാസമായ 6 ന്റെ ഗുണിതമായതിനാൽ ശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 48 ആകും.

13) a) ആദ്യപദം = 1

b) പൊതു വ്യത്യാസം = 6

c) ഈ ശ്രേണിയിൽ 55 പദങ്ങളുണ്ട്.

d) ഇരുപതാം പദം = ആദ്യപദം + 19 X പൊതുവ്യത്യാസം

$$= 1+19 \times 6$$

$$= 1 + 114$$

$$= 115$$

e) ഇരുപത് പദങ്ങളുടെ തുക

$$= \frac{n}{2} (\text{ആദ്യപദം} + \text{അവസാന പദം})$$

$$= \frac{20}{2} (1+115)$$

$$= 10 \times 116$$

$$= 1160$$

- 14)
- a) ശ്രേണിയുടെ രണ്ടാംപദം $= x_2 = \frac{12}{3} = 4$
- b) ശ്രേണിയുടെ മൂന്നാം പദം $= x_3 = \frac{35}{5} = 7$
- c) ശ്രേണിയുടെ പൊതു വ്യത്യാസം $= d = x_3 - x_2 = 7 - 4 = 3$
- d) ആദ്യപദം $= f = x_2 - d = 4 - 3 = 1$
- e) ബീജഗണിതരൂപം $= x_n = dn + (f - d)$
 $= 3n + (1 - 3)$
 $= 3n - 2$

15) 15 പദങ്ങളുടെ തുക $S_{15} = 435$

a) എട്ടാം പദം $x_8 = \frac{S_{15}}{15} = \frac{435}{15} = 29$

b) ആദ്യപദം

$$f = x_8 - 7d = 29 - 7 \times 4 = 29 - 28 = 1$$

ശ്രേണി : 1, 5, 9, 13,

c) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $x_n = dn + (f - d)$
 $= 4n + (1 - 4)$
 $= 4n - 3$

d) തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം

$$= \frac{n}{2} [1 + (4n - 3)]$$

$$= \frac{n}{2} (4n - 2)$$

$$= \frac{4n^2}{2} - \frac{2n}{2}$$

$$= 2n^2 - n$$

16) ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക $= \frac{n(n+1)}{2}$

ആദ്യത്തെ 20 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക $\frac{20(20+1)}{2} = \frac{20 \times 21}{2} = 210$

17) തുക കാണുക ?

a) $1 + 2 + 3 + \dots + 15 = \frac{15 \times 16}{2} = 120$

b) $2 + 4 + 6 + \dots + 30 = 2 \times (1+2+3+\dots+15) = 2 \times 120 = 240$

c) $5 + 7 + 9 + \dots + 33 = 285$

18) താഴെ പറയുന്ന തുകകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക

a) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 20 = 210$

b) $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \dots + 40 = 420$

c) $5 + 7 + 9 + 11 + 13 + \dots + 43 = 480$

19) താഴെ പറയുന്ന തുകകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക

a) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 40 = 820$

b) $5 + 10 + 15 + 20 + 25 + \dots + 200 = 4100$

c) $7 + 12 + 17 + 22 + 27 + \dots + 202 = 4180$

20) താഴെ പറയുന്ന തുകകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക

a) $1 + 2 + 3 + \dots + 100 = 5050$

b) $1 + 3 + 5 + \dots + 99 = 2500$

c) $2 + 4 + 6 + \dots + 100 = 2550$

d) $3 + 7 + 11 + \dots + 199 = 5050$

21) താഴെ പറയുന്ന തുകകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക

a) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 60 = 1830$

b) $4 + 8 + 12 + 16 + 20 + \dots + 240 = 7320$

c) $5 + 9 + 13 + 17 + 21 + \dots + 241 = 7380$

d) $9 + 17 + 25 + 33 + 41 + \dots + 481 = 14700$

22) താഴെ പറയുന്ന തുകകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക

a) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 100 = 5050$

b) $3 + 6 + 9 + 12 + 15 + \dots + 300 = 15150$

c) $13 + 16 + 19 + 22 + 25 + \dots + 310 = 16150$

d) $12 + 15 + 18 + 21 + 24 + \dots + 309 = 16050$

23) a) 5, 11, 17,,

b) ശ്രേണിയുടെ 11 -ാം പദം $x_n = dn + (f - d) = 6n + (5 - 6) = 6n - 1 = 65$

പതിനൊന്നാം പദം $x_{11} = 6 \times 11 - 1 = 65$

c) ഈ ശ്രേണിയുടെ 21 പദങ്ങളുടെ തുക $21 \times 65 = 1365$

24) $S_n = pn^2 + qn$ ആയാൽ ആദ്യപദം $(p + q)$ ഉം പൊതുവ്യത്യാസം $2p$ യും ആയിരിക്കും.

$= [S_n = pn^2 + qn]$ ആയാൽ ആദ്യപദം $(p + q)$ ഉം പൊതുവ്യത്യാസം $2p$ യും ആയിരിക്കും.

a) പൊതുവ്യത്യാസം $= 2 \times 2 = 4$

b) ആദ്യപദം $= 2 + 6 = 8$

c) ശ്രേണിയുടെ ഖീജഗണിതരൂപം $= 8n + 4$

d) പത്താംപദം $= 8 \times 10 + 4 = 84$

പത്ത് പദങ്ങളുടെ തുക $= \frac{10}{2} (8 + 84)$

$= 5 \times 92$

$= 460$

25)

a) $n^2 + 3n$

$$\begin{aligned} \text{ആദ്യപദം} &= 1 + 3 \\ &= 4 \end{aligned}$$

b) പൊതു വ്യത്യാസം $= 2 \times 1$
 $= 2$

c) ബീജഗണിതരൂപം $= 2n + 2$

d) നൂറാംപദം $2 \times 100 + 2 = 202$

26) $xn = 7n + 3$
 $= x_1 = 7 \times 1 + 3 = 10$

പൊതു വ്യത്യാസം $= 7$

ശ്രേണി $= 10, 17, 24, \dots$

27) $xn = 6n - 4$
 $x_1 = 6 - 4 = 2$

പൊതു വ്യത്യാസം $= 6$

ശ്രേണി $= 2, 8, 14, \dots$

2

വൃത്തങ്ങൾ

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

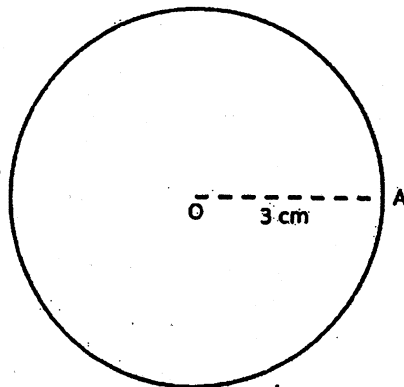
- 1) അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ കോൺ.
- 2) ചാപത്തിലെ ചന്ദ്രകോണം മറുചാപത്തിലെ കോണം.
- 3) AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോൾ $PA \times PB = PC \times PD$.
- 4) AB വ്യാസവും PC, AB യ്ക്ക് ലംബവുമാണെങ്കിൽ, $PA \times PB = PC^2$
- 5) ചതുരത്തിന് തുല്യപരപ്പുള്ള സമചതുരം.

വൃത്തങ്ങൾ, നിർമ്മിതി

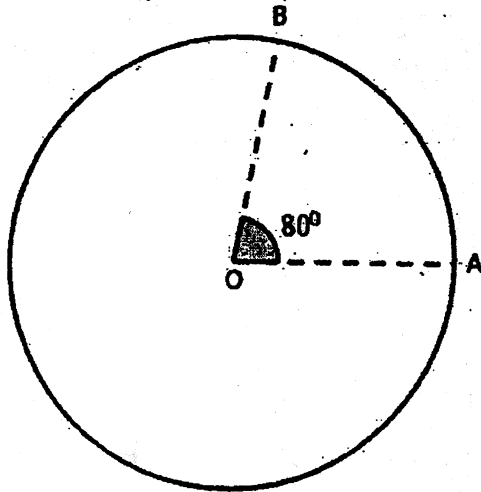
- 1) 3 cm ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക ഈ വൃത്തം പരിവൃത്തമായതും രണ്ട് കോണുകൾ 40° , 60° ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.
- 2) കോണുകൾ 55° , 65° യും പരിവൃത്ത ആരം 3.5 cm ഉം ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.
- 3) a) വശങ്ങൾ 6 cm, 3cm ആയ ഒരു ചതുരം വരയ്ക്കുക.
b) ഈ ചതുരത്തിന്റെ അതേ പരപ്പുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക
- 4) പരപ്പളവ് 20 ചുരശ്ര സെന്റീമീറ്റർ ആയ ഒരു ചതുരം വരയ്ക്കുക. ചതുരത്തിന് തുല്യപരപ്പുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

ഉത്തരസൂചിക

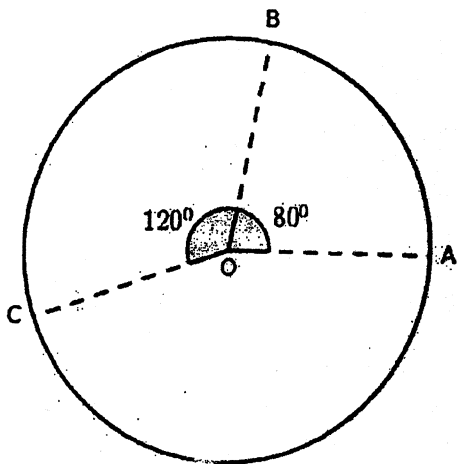
- 1) ഘട്ടം 1 : 3 cm ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക.



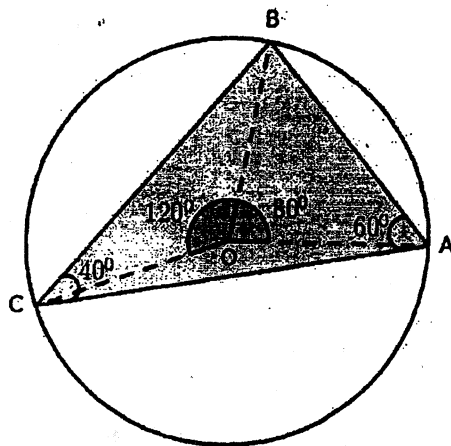
ഘട്ടം : 2 OA യിൽ നിന്നും 80° യിൽ OB വരയ്ക്കുക.
 [40° എന്ന കോണിന്റെ 2 മടങ്ങ്]



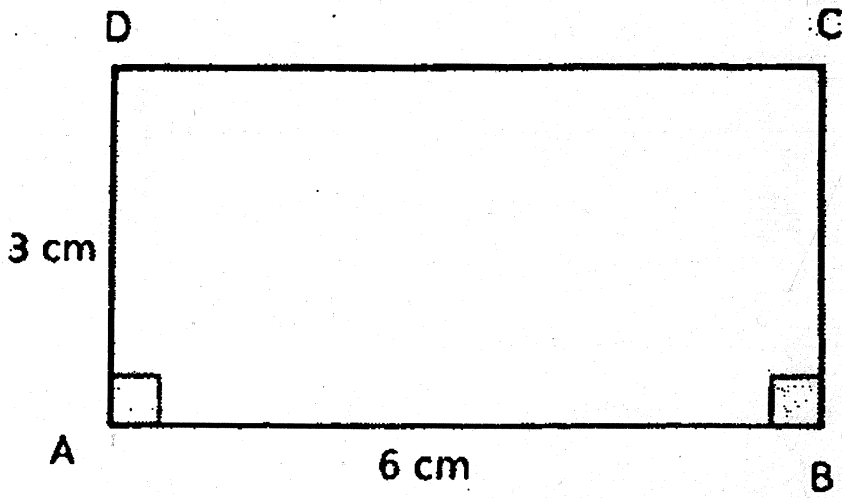
ഘട്ടം : 3 OB യിൽ നിന്നും 120° യിൽ OC വരയ്ക്കുക.
 [60° എന്ന കോണിന്റെ 2 മടങ്ങ്]



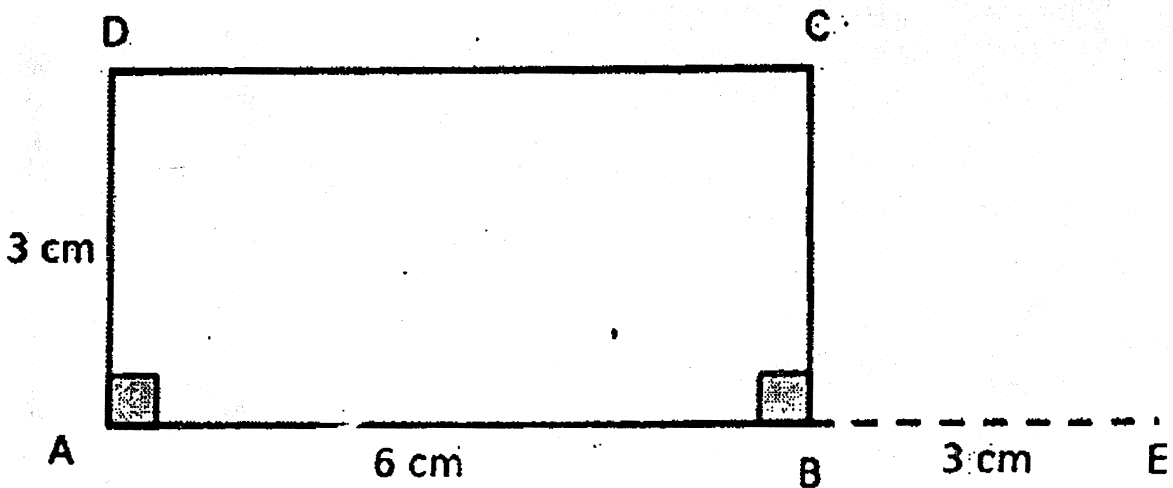
ഘട്ടം : 4 ത്രികോണം ABC വരയ്ക്കുക.
 [$\angle A = 60^\circ$ യും $\angle C = 40^\circ$ യും ആയിരിക്കും]



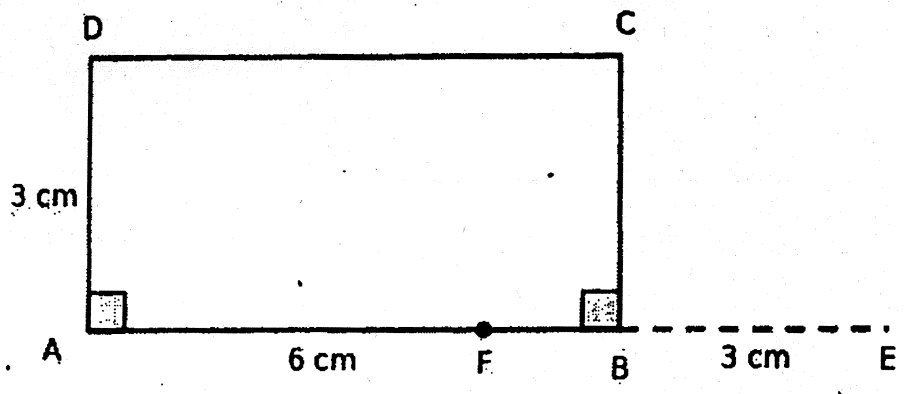
2. ഘട്ടം : 1 3.5cm ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക.
 ഘട്ടം : 2 OA യിൽ നിന്നും 110° യിൽ OB വരയ്ക്കുക.
 [55° എന്ന കോണിന്റെ 2 മടങ്ങ്]
 ഘട്ടം : 3 OB യിൽ നിന്നും 130° യിൽ OC വരയ്ക്കുക.
 [65° എന്ന കോണിന്റെ 2 മടങ്ങ്]
 ഘട്ടം : 4 ത്രികോണം ABC വരയ്ക്കുക.
 [$\angle A = 65^\circ$ യും കോൺ $\angle C = 55^\circ$ യും ആയിരിക്കും]
3. ഘട്ടം : 1 വശങ്ങൾ 6 cm, 3 cm ആയ ചതുരം വരയ്ക്കുക.



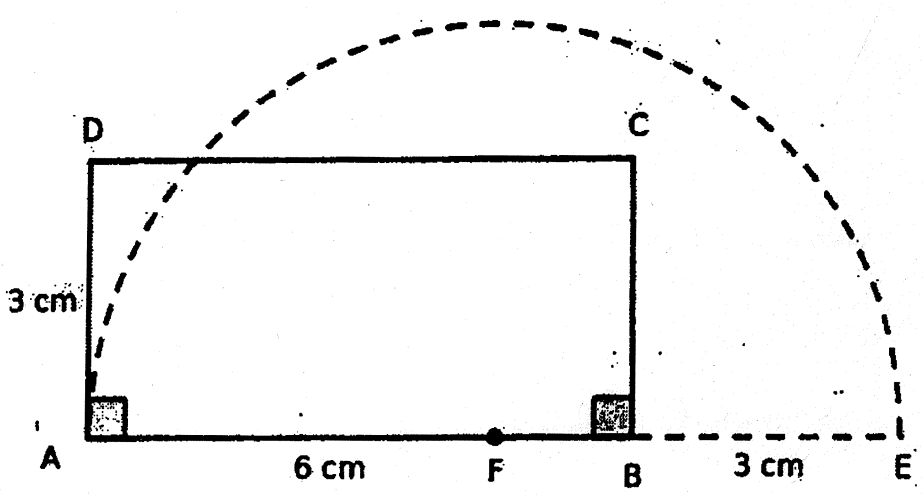
- ഘട്ടം : 2 3 cm ൽ BE നീട്ടി വരയ്ക്കുക



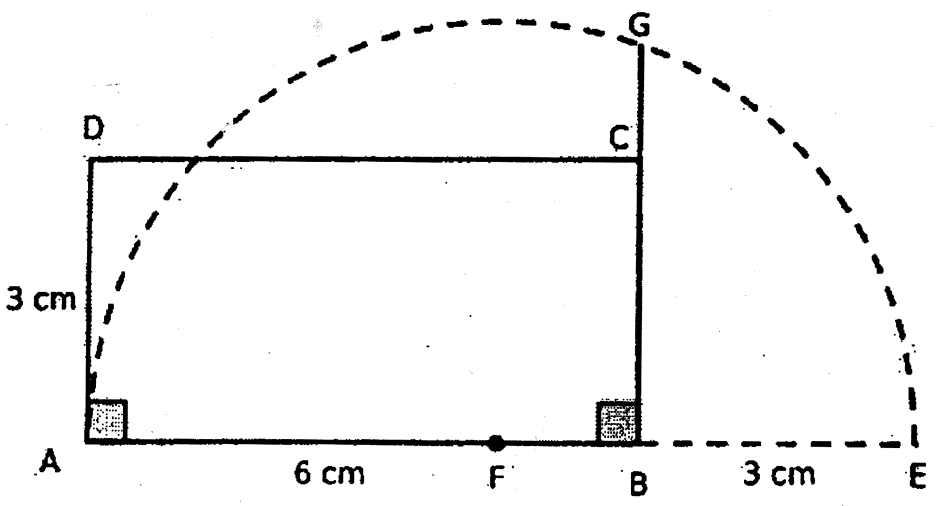
ഘട്ടം : 3 AE യുടെ മധ്യബിന്ദു F അടയാളപ്പെടുത്തുക [9 cm ന്റെ പകുതിയായ 4.5 cm ൽ]



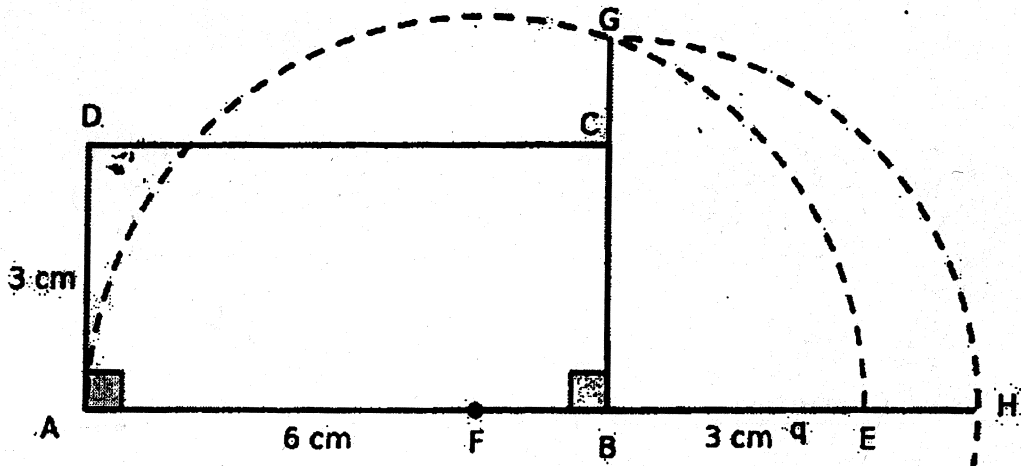
ഘട്ടം : 4 F കേന്ദ്രമായ അർദ്ധവൃത്തം വരയ്ക്കുക.



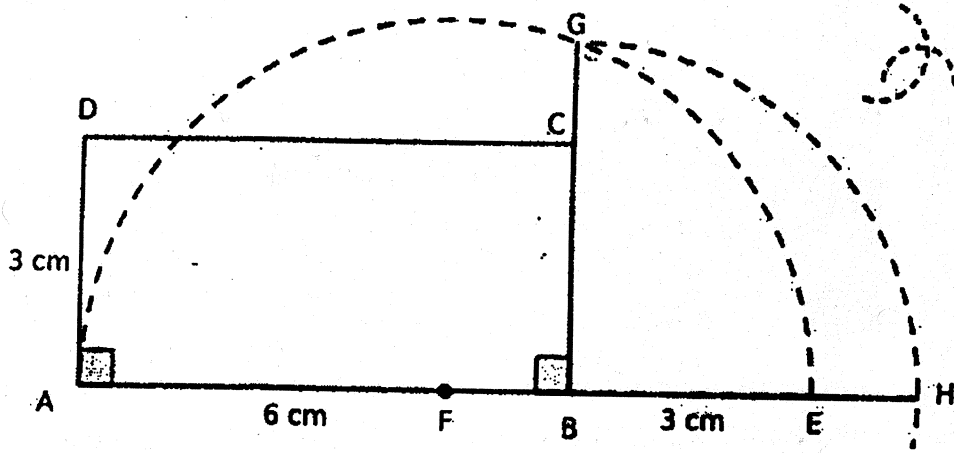
ഘട്ടം : 5 BG വരയ്ക്കുക



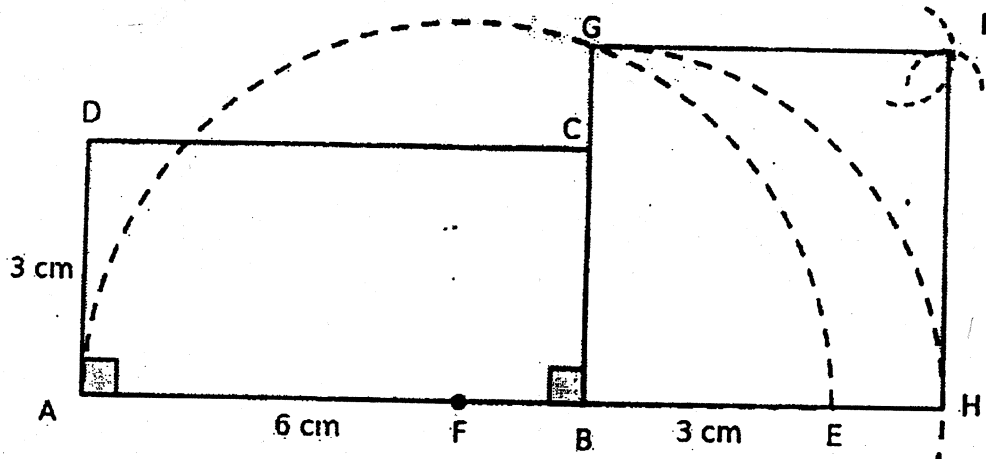
ഘട്ടം : 6 BG യുടെ അളവിൽ BH വരയ്ക്കുക



ഘട്ടം : 7 BG യുടെ അളവിൽ I രേഖപ്പെടുത്തുക?



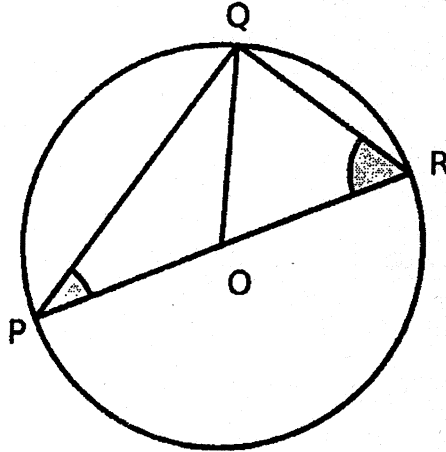
ഘട്ടം : 8 സമചതുരം GBHI യോജിപ്പിക്കുക.



- 4) ഘട്ടം : 1 വശങ്ങൾ 5cm, 4cm, ആയ ചതുരം വരയ്ക്കുക
 [20 cm² = 5 cm x 4cm]

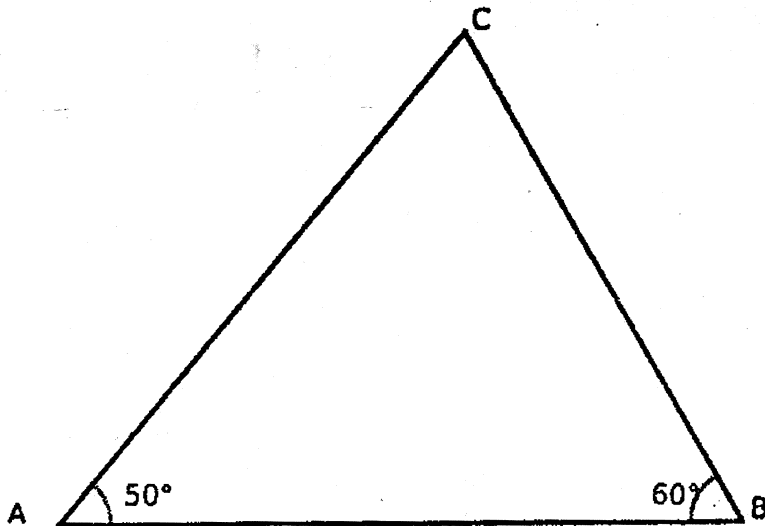
1 O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ വ്യാസമാണ് PR എങ്കിൽ

- a) $\angle PQR = -$
 b) $\angle QPR + \angle QRP$



2 $\triangle ABC$ യിൽ $\angle A = 50^\circ$,
 $\angle B = 60^\circ$ ആയാൽ

- a) $\angle C = \dots\dots\dots$
 b) AB വ്യാസമായി വൃത്തം വരച്ചാൽ C എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സ്ഥാനം വൃത്തത്തിനകത്തോ, പുറത്തോ, വൃത്തത്തിൽ തന്നെയോ എന്നു

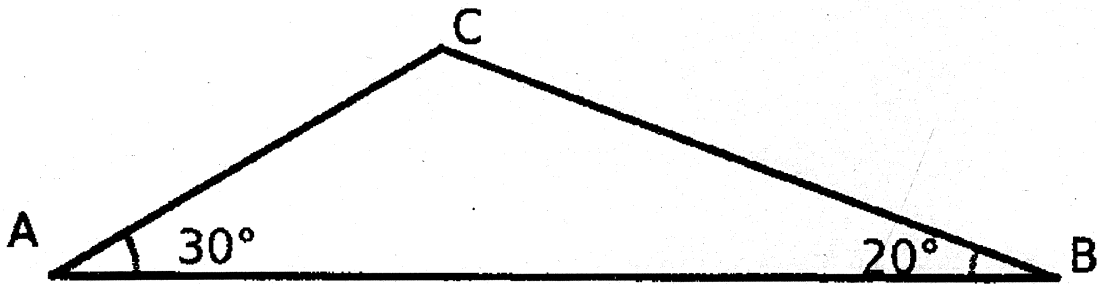


3. $\triangle ABC$ യിൽ $\angle A = 30^\circ$,

$\angle B = 20^\circ$ ആയാൽ

a) $\angle C = \dots\dots\dots$

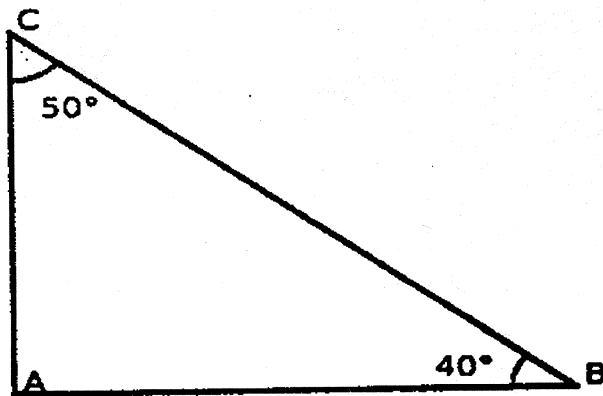
b) AB വ്യാസമായി വൃത്തം വരച്ചാൽ C എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സ്ഥാനം വൃത്തത്തിനകത്തോ, പുറത്തോ, വൃത്തത്തിൽതന്നെയോ എന്നു കണ്ടുപിടിക്കുക.



4. $\triangle ABC$ യിൽ $\angle C = 50^\circ$, $\angle B = 40^\circ$ ആയാൽ

a) $\angle A = \dots\dots\dots$

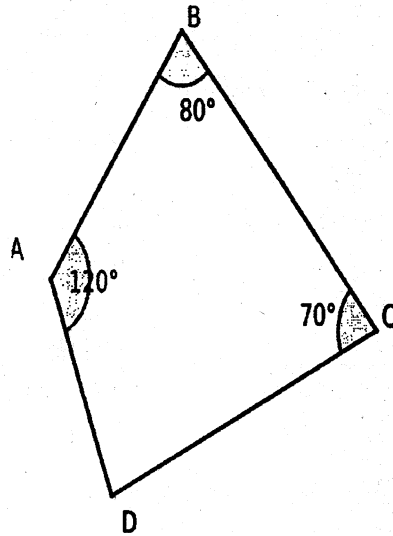
b) BC വ്യാസമായി വൃത്തം വരച്ചാൽ A എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സ്ഥാനം വൃത്തത്തിനകത്തോ, പുറത്തോ, വൃത്തത്തിൽതന്നെയോ എന്നു കണ്ടുപിടിക്കുക.



5. ചതുർഭുജം ABCD യിൽ $\angle A = 120^\circ$, $\angle B = 80^\circ$, $\angle C = 70^\circ$ ആയാൽ

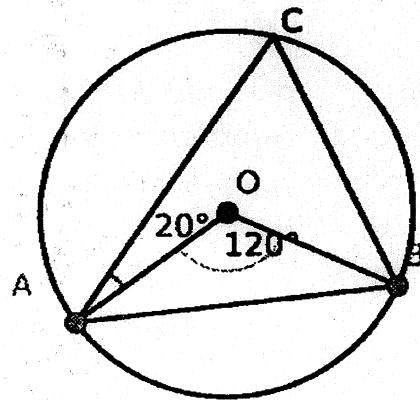
a) $\angle D = \dots\dots\dots$

- b) AC വ്യാസമായ വൃത്തത്തിൽ B, D എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും.
- c) BD വ്യാസമായ വൃത്തത്തിൽ A, C എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സ്ഥാനമോ? കാരണം വ്യക്തമാക്കുക.

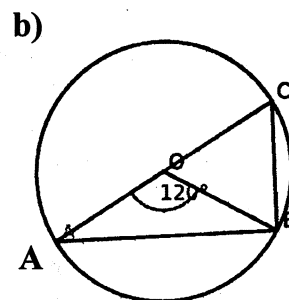
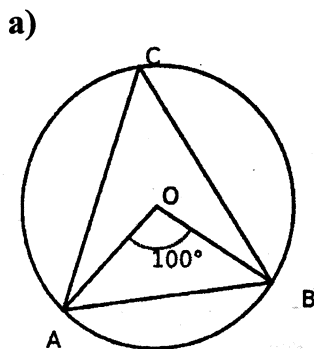


6. O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിൽ $\angle AOB = 120^\circ$, $\angle OAC = 20^\circ$ ആയാൽ

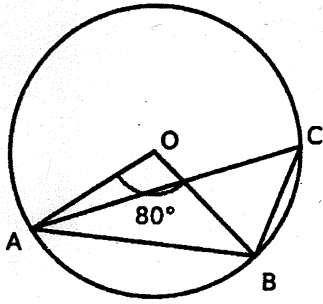
- a) $\angle ACB$ എത്ര?
- b) $\angle OAB = \dots\dots\dots$
- c) $\angle BAC = \dots\dots\dots$
- d) $\angle ABC = \dots\dots\dots$



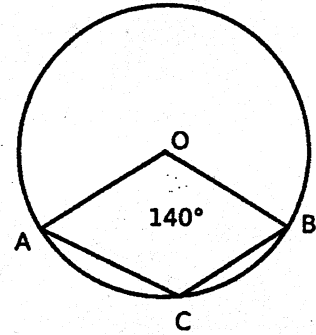
7. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങളിൽ O വൃത്ത കേന്ദ്രമാണ്. $\angle AOB$ ചിത്രത്തിൽ തന്നിട്ടുണ്ട്. $\angle ACB$ കണ്ടുപിടിക്കുക.



c)

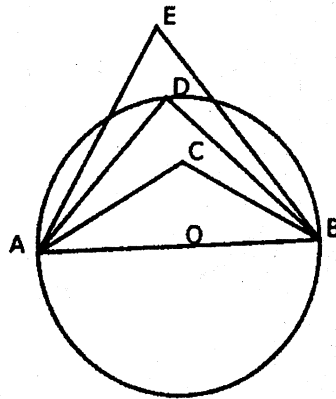


d)



8. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്ത കേന്ദ്രമാണ്. $\angle ACB + \angle ADB + \angle AEB = 250^\circ$.

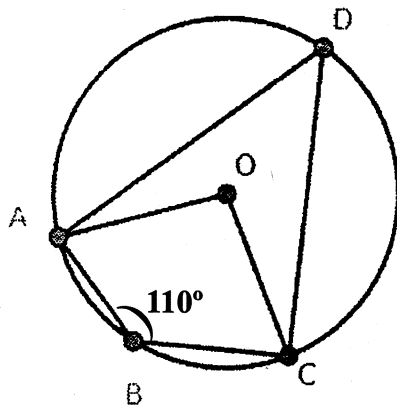
$\angle ACB$, $\angle ADB$, $\angle AEB$ ഇവയിൽ ഒരു കോണിന്റെ അളവ് 110° എങ്കിൽ ഓരോ കോണും എത്രവീതമാണ്.



9. O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്, $\angle ABC = 110^\circ$ എങ്കിൽ,

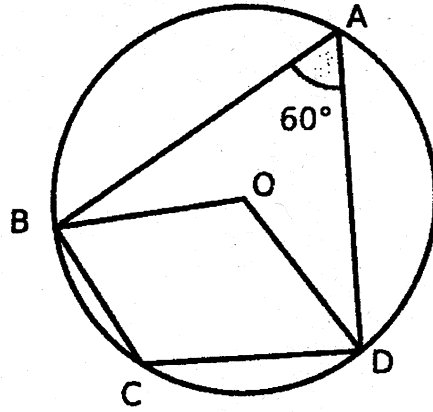
a) $\angle ADC$ എത്ര?

b) $\angle AOC$ എത്ര?



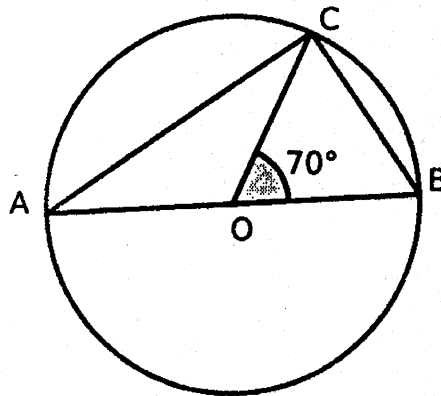
10. ചിത്രത്തിൽ ചാപം BCD യുടെ കേന്ദ്രകോണാണ് $\angle BOD$, $\angle BAD = 60^\circ$ എങ്കിൽ

- a) $\angle BOD$ എത്ര?
- b) $\angle BCD$ എത്ര?



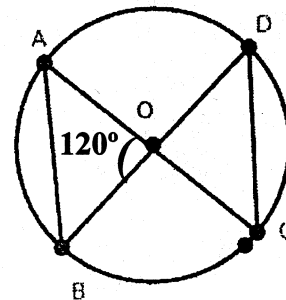
11. ചിത്രത്തിൽ $\angle BOC = 70^\circ$.

- a) $\angle CAO = \dots\dots\dots$
- b) $\angle ACB = \dots\dots\dots$
- c) $\angle ABC = \dots\dots\dots$



12. ചിത്രത്തിൽ $\angle AOB = 120^\circ$

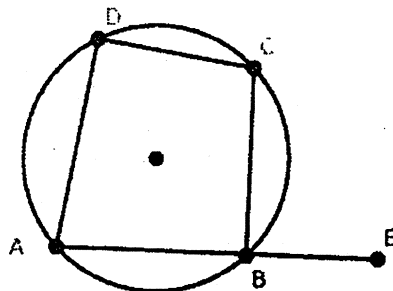
- $\angle ABD$ എത്ര?
- $\angle ACD$ എത്ര?
- $\angle OAB$ എത്ര?



13. ചിത്രത്തിൽ A, B, C, D ഇവ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്.

$\angle ADC = 100^\circ$ ആയാൽ

- a) $\angle CBE =$
- b) $\angle ABC =$
- c) $AB \parallel CD$ ആയാൽ



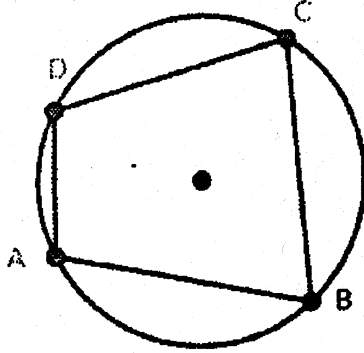
$$\angle C = \text{എത്ര?}$$

$$\angle A = \text{എത്ര?}$$

14. ചതുർഭുജം ABCD യുടെ മൂലകളെല്ലാം വൃത്തത്തിലാണ്.

$$\angle A = 100^\circ$$

$\angle B = 50^\circ$ ആയാൽ മറ്റ് കോണുകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

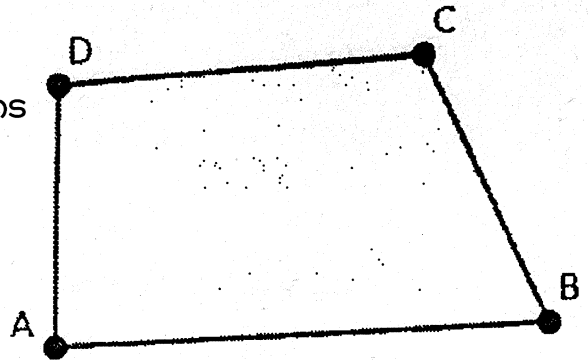


15. ചതുർഭുജം ABCD യിൽ $AB \parallel CD$, $\angle A + \angle C = 190$

a) $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D =$

b) $\angle B + \angle D =$

c) A, B, D എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന ഒരു വൃത്തം വരച്ചാൽ C യുടെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്.



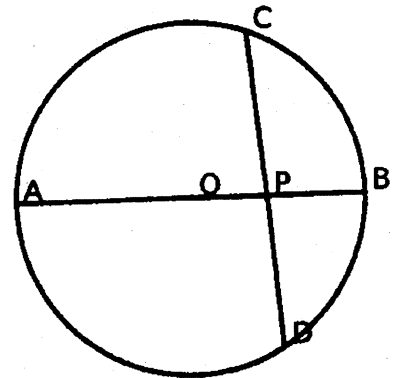
16. ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ഞാണുകളാണ് AB, CD എന്നിവ.

$$PA = 9 \text{ cm}, PB = 4 \text{ cm}$$

a) വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം എത്ര?

b) $PC \times PD$ എത്ര?

c) $PC = 12 \text{ cm}$ എങ്കിൽ PD എത്ര?

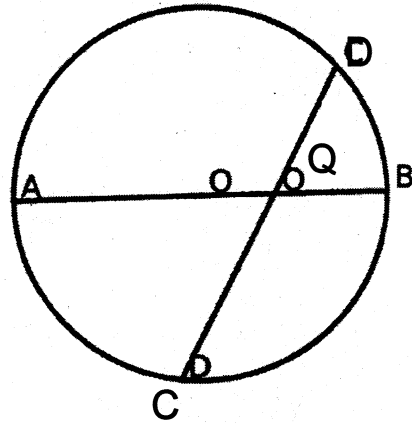


17. ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ Q എന്ന ബിന്ദുവിൽ മുറിച്ചു കടക്കുന്നു.

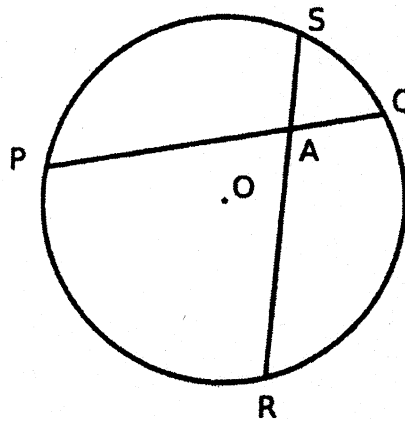
a) $QA \times QB = QD \times \dots\dots\dots$

b) $QA = 4 \text{ cm}, QB = 3 \text{ cm}, QC = 6 \text{ cm}$

ആയാൽ QD എത്ര?



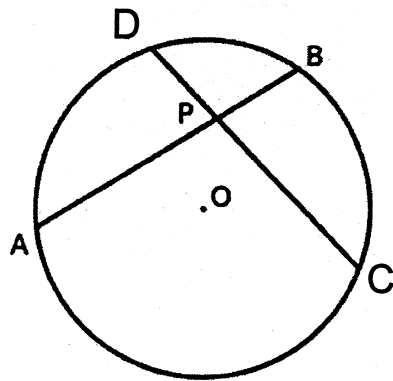
18. $PQ = RS$ എന്നീ ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനകത്ത് A എന്ന ബിന്ദുവിൽ മുറിച്ചു കടക്കുന്നു. $PA = 15 \text{ cm}, QA = 4 \text{ cm}, SA = 6 \text{ cm}$ ആയാൽ RA എത്ര?



19. $AP = 5 \text{ cm}, BP = 1 \text{ cm}, CD = 6 \text{ cm}$

a) $CP = x$ ആയാൽ DP എത്ര?

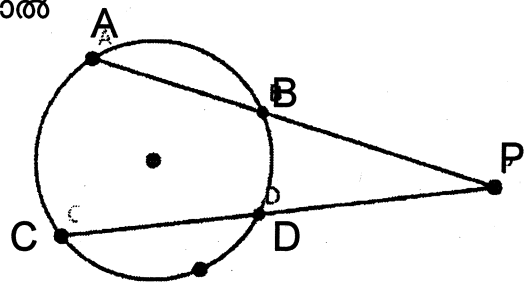
b) CP യുടെ നീളം കണ്ടുപിടിക്കുക



20. $PA = 10 \text{ cm}, PC = 12 \text{ cm}, PD = 5 \text{ cm}$ ആയാൽ

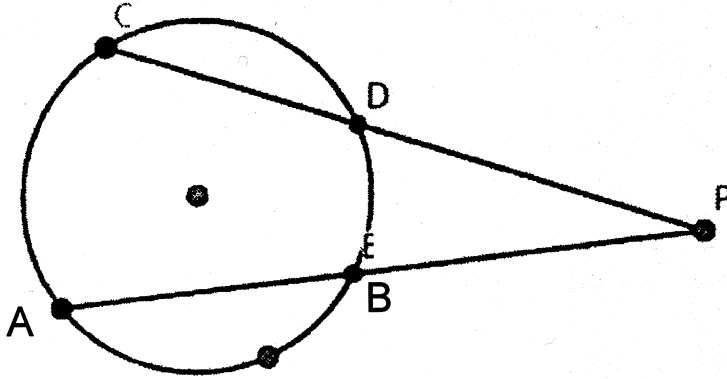
a) PB എത്ര?

b) AB എത്ര?



21. ചിത്രത്തിൽ $PA = 12\text{ cm}$, $PB = 8\text{ cm}$, $PD = 3\text{ cm}$ ആയാൽ

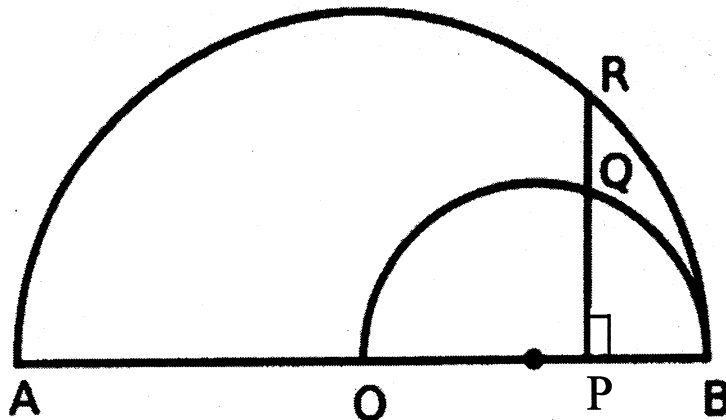
- a) $PA \times PB = \dots\dots\dots \times PC$
- b) PC എത്ര?
- c) CD എത്ര?



22. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്ത കേന്ദ്രമാണ്. $PR \perp AB$, $PA = 16\text{ cm}$

$PB = 4\text{ cm}$ ആയാൽ

- a) OA എത്ര ?
- b) OP എത്ര ?
- c) PR എത്ര ?
- d) PQ എത്ര ?



ഉത്തരസൂചിക

1. a) $\angle PQR = 90^\circ$
b) 90°
2. a) $\angle C = 70^\circ$
b) വൃത്തത്തിന് പുറത്ത്
- 3) a) $\angle C = 130^\circ$
b) വൃത്തത്തിന് അകത്ത്
- 4) a) $\angle A = 90^\circ$
b) വൃത്തത്തിൽ
- 5) a) $\angle D = 90^\circ$
b) B- വൃത്തത്തിന് പുറത്ത്, D- വൃത്തത്തിൽ.
c) A - വൃത്തത്തിനകത്ത്, C -വൃത്തത്തിന് പുറത്ത്
- 6) a) $\angle ACB = 60^\circ$
b) $\angle OAB = 30^\circ$
c) $\angle BAC = 50^\circ$
d) $\angle ABC = 70^\circ$
- 7) a) $\angle ACB = 50^\circ$
b) $\angle ACB = 60^\circ$
c) $\angle ACB = 40^\circ$
d) $\angle ACB = 180^\circ - \frac{140}{2} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$
- 8) $\angle ADB = 90^\circ$ (അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ കോൺ)
 $\angle ACB = 110^\circ$ (C എന്ന ബിന്ദു വൃത്തത്തിനകത്ത്)
 $\angle AEB = 250^\circ - (110 + 90) = 250^\circ - 200^\circ = 50^\circ$
- 9) a) $\angle ADC = 180 - 110^\circ = 70^\circ$
b) $\angle AOC = 2 \times 70 = 140^\circ$
- 10) a) $\angle BOD = 120^\circ$
b) $\angle BCD = 120^\circ$

11. a) $\angle CAO = \frac{1}{2} \angle COB = \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ$
 b) $\angle ACB = 90^\circ$
 c) $\angle ABC = 180 - (90^\circ + 35^\circ) = 55^\circ$
- 12) $\angle ABD = 30^\circ$
 $\angle ACD = 30^\circ$
 $\angle OAB = 30^\circ$
- 13) a) $\angle CBE = 100^\circ$
 b) $\angle ABC = 180^\circ - \angle CBE = 80^\circ$
 c) $\angle C = 100^\circ$, $\angle A = 80^\circ$
- 14) $\angle C = 80^\circ$, $\angle D = 130^\circ$
- 15) a) $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$
 b) $\angle B + \angle D = 170^\circ$
 c) C യുടെ സ്ഥാനം വൃത്തത്തിന് അകത്ത്
- 16) a) 13 cm
 b) $PC \times PD = 9 \times 4 = 36$
 c) $PD = 3 \text{ cm}$
- 17) a) $QD \times QC$
 b) $QD = 2$
- 18) $RA = 10$
- 19) a) $DP = 6 - x$
 b) $x(6 - x) = 5 \times 1$
 $6x - x^2 = 5$
 $x^2 - 6x = -5$
 $x = 5 \text{ cm}$
- 20) a) $PB = 6 \text{ cm}$
 b) $AB = 4 \text{ cm}$
- 21) a) PD
 b) 32 cm
 c) 29 cm
22. a) 10 cm
 b) 6 cm
 c) 8 cm
 d) $\sqrt{24}$