Question Paper - MATHS

1 Mark Questions

(1)

അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ കോൺ എത്ര ?

(2)

20 ൽ താഴെയുള്ള ഒരു സംഖ്യ വിചാരിച്ചാൽ അത് 4 ന്റെ ഗുണിതമാകവാനുള്ള സാധ്യത എന്ത് ?

(3)

ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പ് 100 ച.സെ.മീ ആയാൽ വശനീളം എന്ത് ?

(4)

(5,0) (9,0) എന്നീ ബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ നീളം എന്ത് ?

(5)

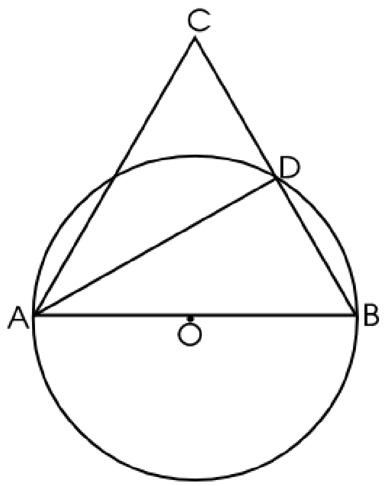
ആധാര ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി വരച്ചിരിക്കുന്ന വൃത്തം (0,-6) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നു പോകുന്നു എങ്കിൽ ആ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എന്ത് ?

2 Mark Questions

(6)

ഒരു സാമാന്തരികത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 8 സെ. മീ. ,5 സെ. മീ. എന്നിവയും ഒരു കോണിന്റെ അളവ് $60°$ യും ആയാൽ പരപ്പളവ് കാണുക.

(7)



ചിത്രത്തിൽ AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്. AC = BC, കൂടാതെ $\angle B = 70^0$, ΔADC യുടെ കോണുകൾ എഴുതുക.

(8)

ഒരു വരയിലെ രണ്ടു ബിന്ദുക്കളാണ് (5, 9), (10, 7). ഈ ബിന്ദുക്കളുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക.

(9)

ബീജഗണിതരൂപം 3n+2 ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പദങ്ങളെ 3 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം എത്ര? ഈ ശ്രേണിയുടെ 15–ാം പദം കാണുക.

(10)

ചതുർഭുജം ABCD ഒരു ചക്രീയ ചതുർഭുജമാണ്. $\angle A:\angle C=3:2$. $\angle B=70^0$ ആയാൽ

a) $\angle D$ എത്ര?

$\angle A$, $\angle C$ എന്നിവ കണക്കാക്കുക.

3 Mark Questions

(11)

വശങ്ങളുടെ നീളം 6 സെന്റീമീററും, 4 സെന്റീമീററും ആയ ഒരു ചതുരം വരച്ച് അതേ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

(12)

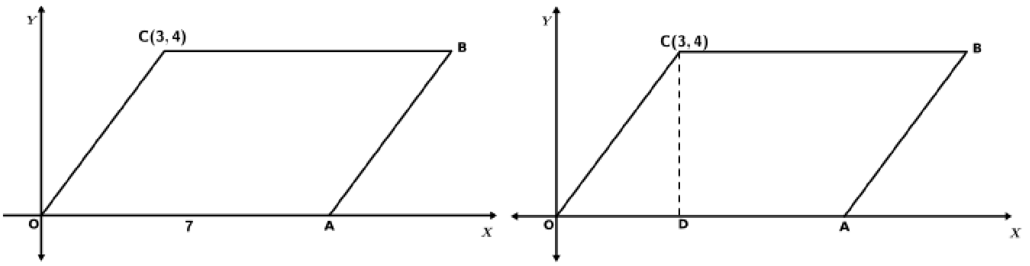
ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 10 ൽ കുറവായ എല്ലാ അഭാജ്യസംഖ്യകളും, രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 5 വരെയുള്ള എല്ലാ എണ്ണൽസംഖ്യകളും എഴുതിയ സ്ലിപ്പുകൾ ഇട്ടു വെച്ചിരിക്കുന്നു.

ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ എത്ര സ്ലിപ്പുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?
രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ അഭാജ്യസംഖ്യകൾ എഴുതിയ എത്ര സ്ലിപ്പുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?

ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോ സ്ലിപ്പുകൾ വീതം എടുത്താൽ, ഇതു രണ്ടും അഭാജ്യസംഖ്യകളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

(13)

ചിത്രത്തിൽ $OABC$ ഒരു സാമാന്തരികം ആണ്.



- A യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്തായിരിക്കും?
- B യുടെ y-സൂചകസംഖ്യയും, C യുടെ y-സൂചകസംഖ്യയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്താണ് ?
- BC യുടെ നീളം എത്രയാണ് ? അങ്ങനെയെങ്കിൽ B യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

(14)

പാദത്തിന്റെ ആരം 5 സെ.മീ. ഉം, ചരിവുയരം 13 സെ.മീ. ഉം ആയ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം എത്രയായിരിക്കും?

(15)

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 7-ാം പദം 34 ഉം 15-ാം പദം 66 ഉം ആണ്.

(a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

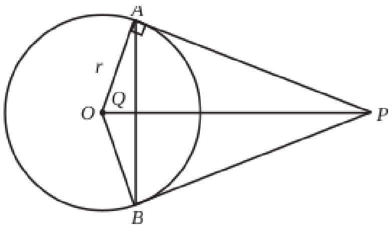
(b) ശ്രേണിയുടെ 20-ാം പദം എത്ര?

(16)

ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വികർണത്തിന് 4 സെന്റിമീറ്റർ നീളം ഉണ്ട്. അതിന്റെ ചുറ്റളവും, പരപ്പളവും കണക്കാക്കുക.

(17)

ചിത്രത്തിൽ O വൃത്ത കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിൽ A യിലും B യിലും ഉള്ള തൊടുവരകളാണ് PA, PB. വൃത്തത്തിന്റെ ആരം r ആയാൽ $OP \times OQ = r^2$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.



(18)

$x^2 - 7x + 12$ നെ ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

(19)

ഒരു സഞ്ചിയിലുള്ള 20 മുത്തുകളിൽ 8 എണ്ണം കറുത്തതും 6 എണ്ണം വെളുത്തതും ബാക്കി ചുവന്നതുമാണ്. ഇതിൽ നിന്നും കണ്ണടച്ച് ഒരു മുത്തെടുത്താൽ

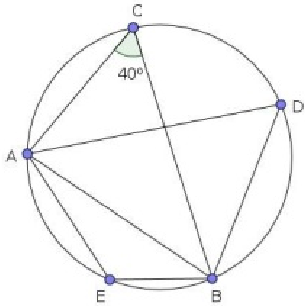
(1) വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത?

(2) കറുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത?

(3) ചുവന്നതാകാനുള്ള സാധ്യത?

(20)

ചിത്രത്തിൽ <AEB , <ADB ഇവ കാണുക



4 Mark Questions

(21)

ഒരു സഞ്ചിയിൽ 10 നീലപന്തും 12 മഞ്ഞ പന്തുമുണ്ട്. മറ്റൊരു സഞ്ചിയിൽ 15 നീല പന്തും 7 മഞ്ഞ പന്തുമുണ്ട്.

a) ആദ്യത്തെ സഞ്ചിയിൽ നിന്നൊരു പന്തെടുത്താൽ അത് മഞ്ഞ പന്താകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

b) രണ്ടാമത്തെ സഞ്ചിയിൽ നിന്നെടുത്താലോ?

c) രണ്ട് സഞ്ചിയിലേയും പന്തുകൾ ഒരു സഞ്ചിയിലാക്കി അതിൽ നിന്നൊരു പന്തെടുത്താൽ അത് മഞ്ഞ പന്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

(22)

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 8-ാം പദത്തിന്റെ 8 മടങ്ങ് 12-ാം പദത്തിന്റെ 12 മടങ്ങിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ 20-ാം പദം എത്രയായിരിക്കും?

ഒരു സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ അകത്ത് കണ്ണടച്ച് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ (4)

(a) കുത്ത് ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തത്തിന്റെ അകത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

(b) അന്തർവൃത്തത്തിന് പുറത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

(23)

$A(3,2)$, $B(9,10)$, $C(4,2)$ എന്നിവ മൂലകളായ ത്രികോണമാണ് ABC.

a. AB യുടെ മധ്യബിന്ദു ഏതാണ് [(6, 8) ; (12, 12) ; (6,6) ; (3, 3)]

b. AB വ്യാസമായി വരക്കുന്ന വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക.

c. $\angle ACB, 90^0$ യെക്കാൾ കൂടുതലാണെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.

(24)

Δ ABC യിൽ AB = 10 സെ.മീ., AC = 6 സെ.മീ., $\angle A = 70^\circ$

(a) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.

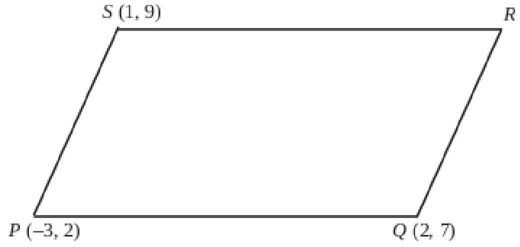
(b) BC യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

[$\cos 70^\circ = 0.34$; $\sin 70^\circ = 0.94$]

(25)

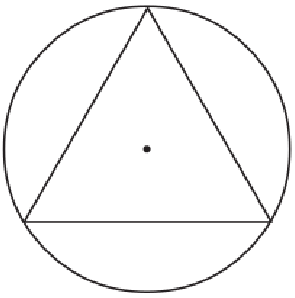
സാമാന്തരികം $PQRS$ ൽ $P(-3, 2)$ $Q(2, 7)$; $S(1, 9)$ എന്നിവയാണ് മൂന്നു ശീർഷങ്ങൾ

PR എന്ന വികർണത്തിന്റെ നീളം കണക്കാക്കുക.



(26)

ഒരു വൃത്തത്തിൽ പരമാവധി വലിയ ഒരു സമഭുജ ത്രികോണം വരച്ചിരിക്കുന്നു. ചിത്രത്തിലേക്ക് നോക്കാതെ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ കുത്ത് ത്രികോണത്തിന കത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര? ത്രികോണത്തിന് പുറത്താകുന്നതിനുള്ള സാധ്യത എത്ര?



(27)

കർണ്ണം 6cm സമപാർശ്വമട്ടത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

(28)

രണ്ടു പകിടകൾ ഒരുമിച്ച് ഉരുട്ടിയാൽ

1) ആകെ കിട്ടുന്ന ജോഡികളുടെ എണ്ണം?

2) രണ്ടിലും ഒരേ സംഖ്യകൾ വരുന്ന ജോഡികൾ ലഭിക്കാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

3) തുക 7 വരുന്ന ജോഡികൾ ലഭിക്കാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

4) ജോഡികളിലെ ആദ്യത്തെ സംഖ്യ രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യയേക്കാൾ ചെറുത് കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

(29)

ആരം 25സെ.മീ. ആയ വൃത്തത്തിൽ നിന്നും കേന്ദ്രകോൺ 288^0 ആയ വൃത്താംശം ചുരുട്ടി ഒരു വൃത്തസ്തൂപിക നിർമ്മിച്ചു.

a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാദആരം എത്ര?

b) ഇതിന്റെ ഉയരം എത്ര?

c) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വക്രതല പരപ്പളവ് കാണുക

d) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം കാണുക

(30)

ഒരു ഗണിത ക്ലബ്ബിലെ ഓരോരുത്തരും മറ്റ് ഓരോരുത്തർക്കും ഓരോ തവണ കൈ കൊടുത്തു. ആകെ 780 തവണയാണ് കൈ കൊടുത്തത്. ക്ലബ്ബിൽ എത്ര അംഗങ്ങളുണ്ട്.

5 Mark Questions

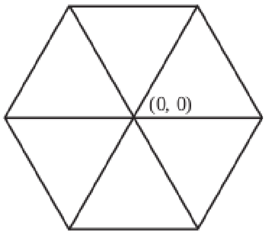
(31)

10, 16, 22, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ടു പദങ്ങളുടെ തുക ഇതേ ശ്രേണിയിലെ പദമാകുമോ? ഉത്തരം സമർഥിക്കുക. പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസമോ?

(32)

- x, y അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് പലതരം രൂപങ്ങളിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടെത്തുന്നു.

ഒരു വശം 6 യൂണിറ്റായ സമഷഡ്ഭുജം വരച്ചിരിക്കുന്നു. ആധാരബിന്ദു, വികർണ്ണങ്ങളുടെ സംഗമബിന്ദു ആണ്. അതിന്റെ എല്ലാ മൂലകളുടെയും സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.



(33)

ഒരേ ഉയരമുള്ള രണ്ട് കുട്ടികൾ ഒരു ഗോപുരത്തിന്റെ ഇരുഭാഗത്തായി നിന്ന് ഗോപുരത്തിന്റെ മുകളറ്റം 40°, 55° മേൽക്കോണുകളിൽ കാണുന്നു. കുട്ടികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 25 മീറ്ററും കുട്ടികളുടെ ഉയരം 1.5 മീറ്ററും ആണ്. (5)

a) ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരച്ച് തന്നിരിക്കുന്ന അളവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.

b) ഗോപുരത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.

[$\sin 40^\circ = 0.64$, $\sin 55^\circ = 0.82$, $\cos 40^\circ = 0.77$, $\cos 55^\circ = 0.57$, $\tan 40^\circ = 0.84$, $\tan 55^\circ = 1.43$]

(34)

ഒരു സമഭുജസമാന്തരികത്തിന്റെ ഒരു വശം 10 സെ.മീ.യും ഒരു കോൺ 120° യുമാണ്

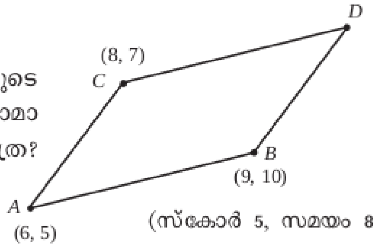
(a) സമഭുജസമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക?

(b) വികർണ്ണങ്ങളുടെ നീളം കാണു ക.

(35)

കണ്ടെത്തുന്നു.

സാമാന്തരികത്തിന്റെ നാലാം മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക. സാമാന്തരികത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം എത്ര? വികർണ്ണങ്ങളുടെ നീളം എഴുതുക.



(സ്കോർ 5, സമയം 8 മിനിട്ട്)

(36)

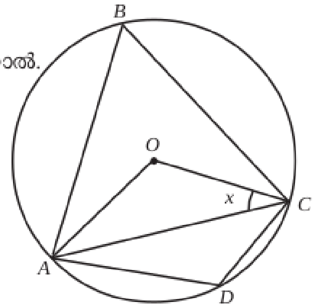
കോണും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം.

ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാകുകയും, $\angle OCA = x^\circ$ ആയാൽ.

a) $\angle OAC$ എത്ര?

b) $\angle OCA + \angle ABC = 90^\circ$ എന്ന് തെളി യിക്കുക.

c) $\angle ADC - \angle OCA = 90^\circ$ എന്ന് തെളി യിക്കുക.

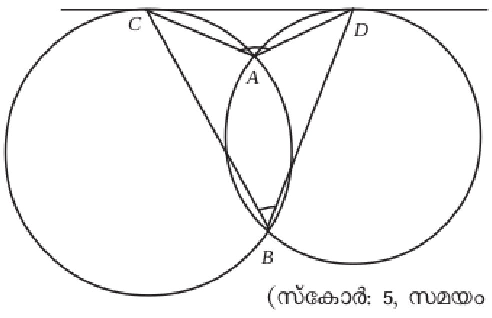


(37)

$2x-x^2$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ x ആയി ഏതെങ്കിലും സംഖ്യ എടുത്താൽ 2 കിട്ടുമോ? $\frac{1}{2}$ കിട്ടുമോ?

(38)

ചിത്രത്തിൽ രണ്ട് വൃത്തങ്ങൾ A, B യിലൂടെ പരസ്പരം കടന്ന് പോകുന്നു. C D രണ്ട് വൃത്തങ്ങളുടെയും പൊതുവായ തൊടുവരയാണ്. $\angle CAD + \angle CBD = 180^\circ$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.



(സ്കോർ: 5, സമയം : 8)

(39)

$x^3 + ax^2 + 7x + 6$ നെയും $x^3 + 5x^2 + bx + 8$ നെയും $(x-2)$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം ഒരേ സംഖ്യ കിട്ടുന്നുവെങ്കിൽ $2a - b = 4$ എന്ന് സമർഥിക്കുക.

(40)

9					
14	19				
24	29	34			
39	44	49	54		
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-

(1) അടുത്ത രണ്ട് വരികൾ കൂടി എഴുതുക.

(2) 30-ാം വരിയിലെ ആദ്യത്തെയും അവസാനത്തെയും സംഖ്യ എഴുതുക.

(3) 30-ാമത്തെ വരിയിലെ സംഖ്യകളുടെ ബിജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

(4) അവാസനത്തെ വരിയിലെ പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.

(41)

രണ്ട് കുട്ടികൾ ഉള്ള 1000 കുടുംബങ്ങളെ തിരഞ്ഞെടുത്ത് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ചു.

കുടുംബത്തിലെ പെൺകുട്ടികളുടെ എണ്ണം	0	1	2
കുടുംബാംഗങ്ങളും എണ്ണം	160	440	400

ഒരു കുടുംബത്തെ തിരഞ്ഞെടുത്താൽ അതിൽ

(1) ഒരു പെൺകുട്ടിപോലും ഇല്ലാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത?

(2) ഒരു പെൺകുട്ടി ഉണ്ടാകുവാനുള്ള സാധ്യത?

(3) രണ്ട് പെൺകുട്ടികൾ ഉണ്ടാകുവാനുള്ള സാധ്യത?

(4) ഒരു പെൺകുട്ടിയെങ്കിലും ഉണ്ടായിരിക്കുവാനുള്ള സാധ്യത?

(5) ആൺകുട്ടികളേക്കാൾ കൂടുതൽ പെൺകുട്ടികൾ ഉണ്ടാകുവാനുള്ള സാധ്യത?

(42)

പണിതുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം 1.5m ഉയരമുള്ള ഒരു കുട്ടിക്ക് 30^0 മേൽക്കോണിൽ കണ്ടു. 10m കൂടി ഉയർത്തി കെട്ടിടം പണി തീർത്തപ്പോൾ, അയാൾ അതേ സ്ഥാനത്തുനിന്ന് 60^0 മേൽക്കോണിലാണ് മുകൾഭാഗം കണ്ടത്. കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം എത്രയാണ്. (5)

(43)

ജോൺ ഒരു മരത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും ഒരു തെരുവുനായയെ 60^0 കീഴ്കോണിൽ കാണുന്നു. അല്പം കഴിഞ്ഞപ്പോൾ ഈ തെരുവുനായയെ ആദ്യം നിന്ന സ്ഥലത്തുനിന്നും 10 മീറ്റർ അകലെ 30^0 കീഴ്കോണിലാണ് കാണുന്നത്. മരത്തിന്റെ ഉയരം എത്ര? തെരുവുനായ ആദ്യം നിന്ന സ്ഥലവും മരവും തമ്മിലുള്ള അകലം എത്ര? (5)

(44)

ത്രികോണം ABC യുടെ മൂലകളാണ് A(3,5), B (9,3) C (10,6) എന്നിവ

(a) AB യുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുക.

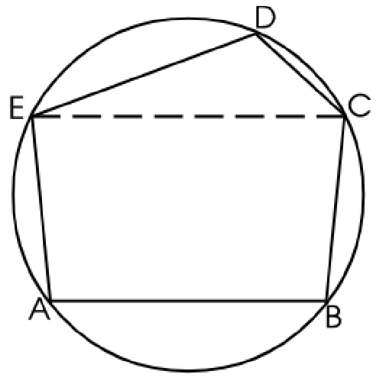
(b) AB വ്യാസമായി വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക

(c) $\angle ACB$ 90^0 ൽ കൂടുതലാണോ? സമർത്ഥിക്കുക.

(45)

ABCDE എന്ന പഞ്ച ഭുജത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങൾ ഒരു വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്. $\angle CED=55^0$ ആണ്.

a) $\angle A+\angle BCE$ എത്ര?

b) തുക 180^0 ആയ മറ്റൊരു ജോടി കോണുകൾ എഴുതുക.

c) $\angle A-\angle B+\angle C-\angle E+\angle D$ എത്ര?