

Question Paper - MATHS

1 Mark Questions

(1)

10,14,18,... എന്ന ശ്രേണിയുടെ പൊതു വ്യത്യാസം എന്ത്?

(2)

10 ൽ താഴെയുള്ള പൂർണ്ണവർഗ്ഗസംഖ്യകളുടെ എണ്ണം എത്ര ?

(3)

Sin 45 ന്റെ വില എന്ത് ?

(4)

x-അക്ഷത്തിലെ ഏതു ബിന്ദുവിന്റെയും y സൂചകം എന്ത് ?

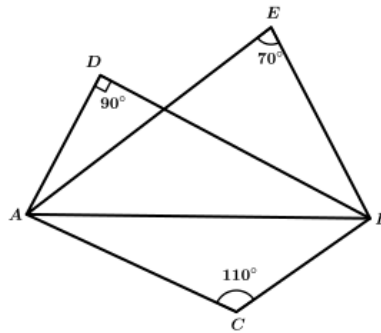
(5)

രണ്ടു മുഖങ്ങൾ മാത്രമുള്ള ഘനരൂപം എന്ത് ?

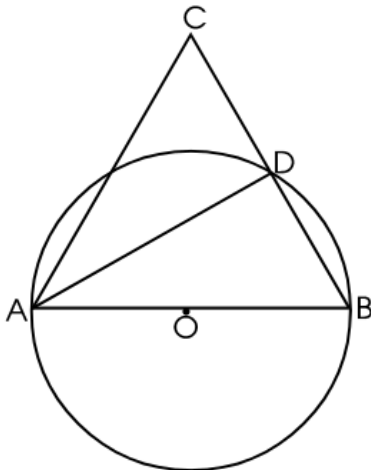
2 Mark Questions

(6)

ചിത്രത്തിൽ C, D, E എന്നിവ, AB വ്യാസമായി വരക്കുന്ന വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണോ? എന്തുകൊണ്ട് ?



(7)

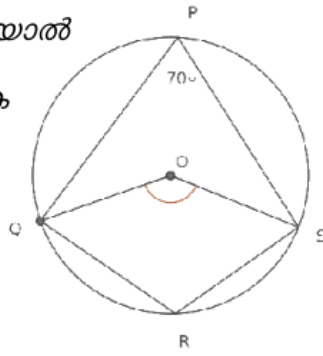


ചിത്രത്തിൽ AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്. AC = BC, കൂടാതെ $\angle B = 70^\circ$, $\triangle ADC$ യുടെ കോണുകൾ എഴുതുക.

(8)

ചിത്രത്തിൽ $\angle P = 70^\circ$ ആയാൽ

$\angle OS, \angle R$ എന്നിവ കാണുക

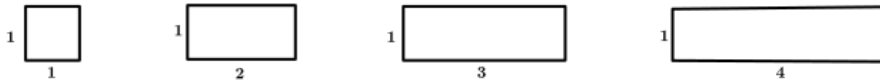


(9) ബീജഗണിതരൂപം $3n+2$ ആയ സമാന്തരശ്രോണിയുടെ പദങ്ങളെ 3 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം എത്ര? ഈ ശ്രോണിയുടെ 15-ാം പദം കാണുക.

(10) $(3,4), (0,8)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയിലെ വേറെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

3 Mark Questions

(11)



ഈ ചതുരങ്ങളുടെ ചുറ്റളവ്, പരപ്പളവ്, വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളം തുടങ്ങിയവയെ കാണിക്കുന്ന സംഖ്യാക്രമങ്ങൾ എഴുതുക.

(12)

1.6 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരാൾ, ഒരു മരത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും 30 മീറ്റർ അകലെയുള്ള മരത്തിന്റെ മുകൾറ്റം 40° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. മരത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.

(13)

5, 9, 13 എന്ന സമാന്തര ശ്രോണിയുടെ ആദ്യത്തെ എത്ര പദങ്ങളുടെ തുകയാണ് 434?

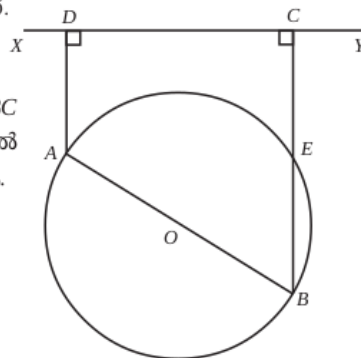
(14)

12 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തെ നാലു തുല്യ ഭാഗങ്ങളാക്കി മുറിച്ചു. അവ ഉപയോഗിച്ച് വൃത്തസ്തുപികകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു എങ്കിൽ,

- എത്ര വൃത്തസ്തുപികകൾ ഉണ്ടാക്കാം? അവയുടെ ചരിവുയരം എത്രയായിരിക്കും?
- അവയുടെ ആരം എന്തായിരിക്കും? വൃത്തസ്തുപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് എത്രയായിരിക്കും?

(15)

അർധവൃത്തത്തിലെ കോൺ മട്ടുകോണാണ്.



ചിത്രത്തിൽ O വൃത്ത കേന്ദ്രമാണ്. AD യും BC യും XY യ്ക്ക് ലംബമാണ്. CB വൃത്തത്തെ E യിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. $CE = AD$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.

(16)

ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ എല്ലാം 8 സെന്റിമീറ്റർ വീതം വർദ്ധിപ്പിച്ചപ്പോൾ പരപ്പളവ് 1225 ച.സെ.മി ആയി. ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെ വശം x എന്നെടുത്ത് ഒരു സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക. ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം കാണുക. വലിയ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം കാണുക.

(17)

ഒരു സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്ന് വശങ്ങളെയും തൊടുന്ന വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 3 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. സമഭുജത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

(18)

ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രവും . ആരം 5 ുമായ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുന്നു .

സൂചകസംഖകൾ(3,4),(4,6),(2,3,) ആയ ബിന്ദുക്കൾ ഈ വൃത്തത്തിനകത്തോ

പുറത്തോ വൃത്തത്തിൽ തന്നെയോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക

(19)

5. $A(-1,5)$ $B(2,1)$ $C(7,-11)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ മൂലകളാകുമോ ? സമർത്ഥിക്കുക

(20)

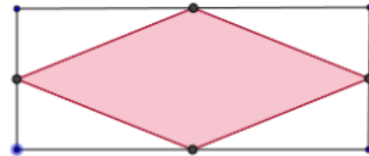
5. ചിത്രത്തിൽ ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചപ്പോൾ

കിട്ടിയചതുർഭുജമാണ് ഷെയ്ഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നത്

a. ഷെയ്ഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നത് ഏതു ജ്യാമിതീയ രൂപമാണ്?

b. ചിത്രത്തിൽ കണ്ണടച്ച് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത് ഷെയ്ഡ്

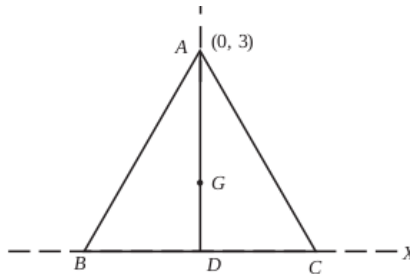
ചെയ്ത ഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?



4 Mark Questions

(21)

ത്രികോണം ABC സമഭുജത്രികോണമാണ്. $A(0, 3)$, AD ഉയരമാണ്. G മധ്യമ കേന്ദ്രവും D ആധാര ബിന്ദുവാണ്. B, C, D, G ഇവയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



(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)

10 A ക്ലാസിൽ 20 ആൺകുട്ടികളും 20 പെൺകുട്ടികളുമുണ്ട്. 10 B യിൽ 15 ആൺകുട്ടികളും 25 പെൺകുട്ടികളുമാണുള്ളത്. ഗണിത ക്വിസ് മത്സരത്തിൽ പങ്കെടുക്കാനായി ഓരോ ക്ലാസിൽ നിന്നും ഓരോ കുട്ടിയെ വീതം തിരഞ്ഞെടുത്താൽ (4)

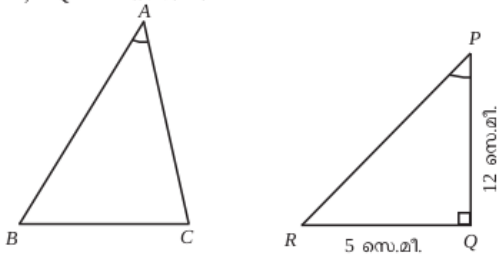
a) രണ്ടും ആൺകുട്ടികളാകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

b) ഒരു പെൺകുട്ടി മാത്രം ഉണ്ടാകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

c) ഒരു പെൺകുട്ടിയെങ്കിലും ഉണ്ടാകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത്?

(24)

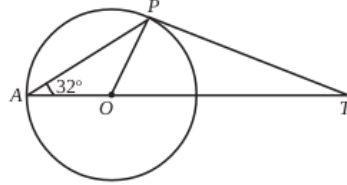
ചിത്രത്തിൽ ΔABC , ΔPQR എന്നിവയിൽ $BC = QR$, $\angle A = \angle P$; $\angle Q = 90^\circ$, $QR = 5$ സെ.മീ, $PQ = 12$ സെ.മീ.



ത്രികോണം ABC യുടെ പരിവൃത്ത വ്യാസം കണക്കാക്കുക.

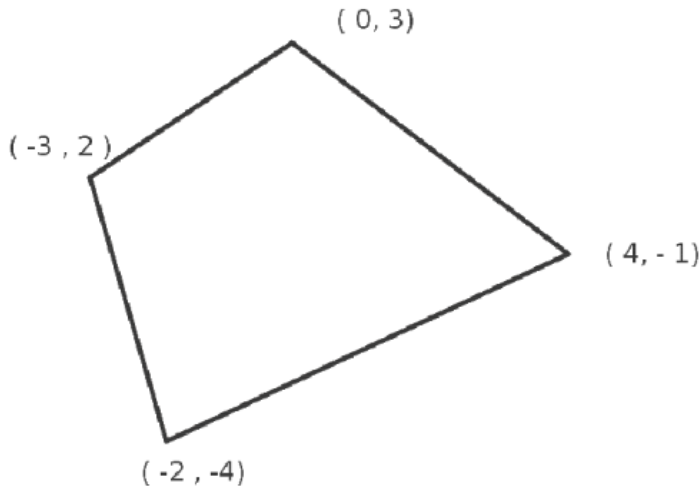
(25)

ത്രികോണം AOP , OPT ഇവയുടെ എല്ലാ കോണളവുകളും കണക്കാക്കുക.



(26)

ചിത്രത്തിലെ ചതുർഭുജത്തിലെ വികർണ്ണങ്ങളുടെ നീളം കാണുക



(27)

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 5-ാം പദം 38 ഉം, 9-ാം പദം 66 ഉം ആയാൽ

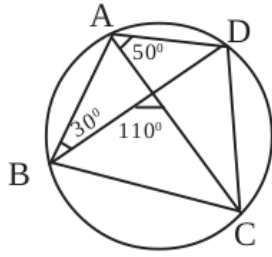
- (1) ആദ്യപദം കാണുക
- (2) പൊതുവ്യത്യാസം
- (3) ശ്രേണി രൂപീകരിക്കുക
- (4) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം കാണുക

(28)

- (a) $x^2 - 5x + 6 = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം കാണുക.
- (b) $x^2 - 5x + 6$ എന്ന ബഹുപദത്തെ ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

(29)

ചിത്രത്തിൽ ABCD വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്. ABCD എന്ന ചതുർഭുജത്തിലെ എല്ലാ കോണുകളും കണക്കാക്കുക.



(30) ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രവും ആരം 10cm ആയി ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുന്നു.

(i) സൂചകസംഖ്യകൾ (6,9), (5,9), (6,8) ആയ ബിന്ദുക്കൾ ഈ വൃത്തത്തിനകത്തോ, പുറത്തോ, വൃത്തത്തിൽത്തന്നെയോ എന്നു പരീശോധിക്കുക.

(ii) ഈ വൃത്തത്തിലെ 8 ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക (4)

5 Mark Questions

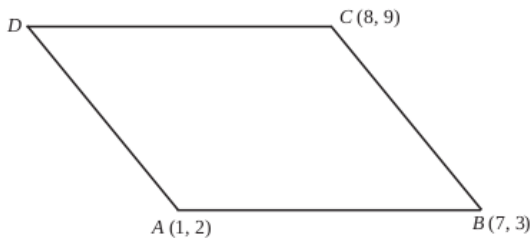
(31)

ΔABC യിൽ $AB = 12$ സെന്റിമീറ്റർ. $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 30^\circ$

- (a) ΔABC യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക?
- (b) 30° , 45° , 105° കോണുകളുള്ള ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം കാണുക.

(32)

സാമാന്തരിക ABCD യിൽ $A(1, 2)$, $B(7, 3)$, $C(8, 9)$ എന്നിവയാണ്.

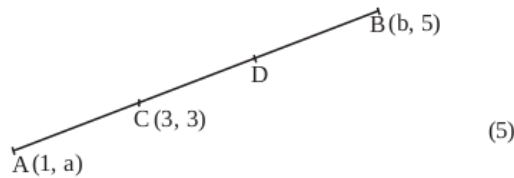


- (a) D യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുക
- (b) വികർണങ്ങളുടെ വർഗങ്ങളുടെ തുക വശങ്ങളുടെ തുകയുടെ തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

(33)

ചിത്രത്തിൽ $A(1, a)$, $B(b, 5)$ എന്നിവയാണ്. C, D എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ AB യെ മൂന്ന് തുല്യഭാഗങ്ങളാക്കുന്നു. $C(3, 3)$ ആയാൽ

- a) a, b ഇവ കാണുക.
- b) D യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക.
- c) വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക.



(34)

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

- (a) സമഭുജസമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക?
- (b) വികർണങ്ങളുടെ നീളം കാണുക.

(35)

$p(x) = x^2 + 6x + k$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ

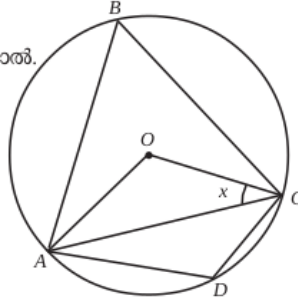
- a) $k = -10$ ആയാൽ $p(x)$ നെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതാൻ കഴിയും എന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.
- b) $k = 10$ ആയാൽ $p(x)$ നെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതാൻ കഴിയില്ല എന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.
- c) $p(x)$ നെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതാൻ കഴിയണമെങ്കിൽ k ക്ക് സ്വീകരിക്കാവുന്ന പരമാവധി സംഖ്യ എത്ര?

(36)

കോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം.

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

- a) $\angle OAC$ എത്ര?
- b) $\angle OCA + \angle ABC = 90^\circ$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.
- c) $\angle ADC - \angle OCA = 90^\circ$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.



(37)

$2x - x^2$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ x ആയി ഏതെങ്കിലും സംഖ്യ എടുത്താൽ 2 കിട്ടുമോ?

$\frac{1}{2}$ കിട്ടുമോ?

(38)

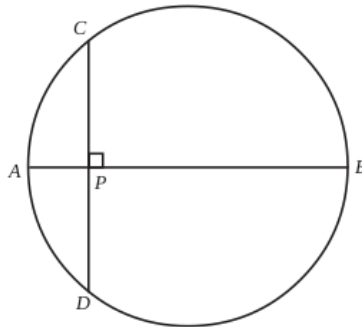
ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രമായ 6 യൂണിറ്റ് ആരമുള്ള വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരയാണ് PA . P യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ $(10, 0)$. ആയാൽ തൊടുവരകളുടെ നീളം എത്ര? A യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ ഏവ?

(39)

അല്ലെങ്കിൽ

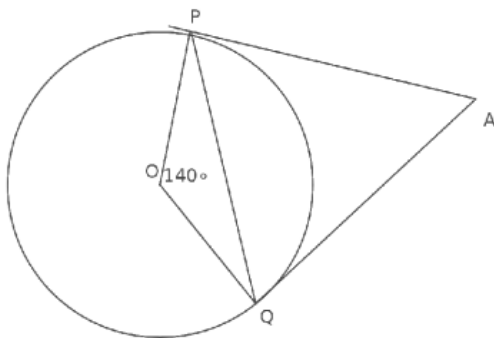
AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്. CD വ്യാസത്തിനു ലംബമായ ഞാണം. CD യുടെ നീളം 18 സെന്റിമീറ്ററും AP യുടെ നീളം 3 സെന്റിമീറ്ററും ആയാൽ

- i) വ്യാസം എത്ര?
- ii) P യിൽക്കൂടി വരയ്ക്കുന്ന മറ്റേതെങ്കിലും ഞാണിന്റെ നീളം ഒരു എണ്ണൽസംഖ്യയാകുമോ? സമർത്ഥിക്കുക.



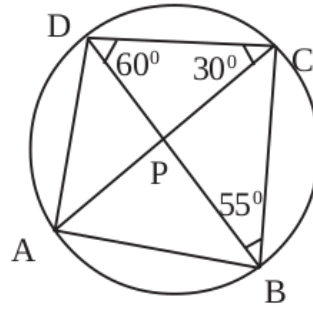
(40)

ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രവും PA, QA എന്നിവ തൊട്ടുവരകളുമാണ്



- $\angle A = \dots\dots\dots$
- $\angle OPA = \dots\dots\dots$
- $\angle OQA = \dots\dots\dots$
- $\angle OPQ = \dots\dots\dots$
- $\angle OQP = \dots\dots\dots$
- $\angle APQ = \dots\dots\dots$
- $\angle AQP = \dots\dots\dots$

(41)



- കോൺ ABD എത്ര
- കോൺ CAD എത്ര
- കോൺ BAC എത്ര
- കോൺ A, കോൺ B, കോൺ C, കോൺ D എത്ര

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

(43) ഒരു കുട്ടി അകലെയുള്ള ഒരു ഗോപുരത്തിന്റെ മുകളറ്റം 30° മേൽക്കോണിൽ കണ്ടു. ഗോപുരത്തിന്റെ നേർക്ക് 20സെ.മീ. നടന്നിട്ട് നോക്കിയപ്പോൾ മേൽക്കോൺ 45° ആയി.

- a) ഗോപുരത്തിന്റെ ഉയരം x എന്നെടുത്ത് കുട്ടി ആദ്യം നിന്ന സ്ഥാനവും ഗോപുരത്തിന്റെ ചുവടും തമ്മിലുള്ള ദൂരം എന്ത്?
- b) കുട്ടി രണ്ടാമത് നിന്ന സ്ഥാനവും ഗോപുരത്തിന്റെ ചുവടും തമ്മിലുള്ള ദൂരമോ?
- c) $\sqrt{3}=1.7$ എന്നെടുത്ത് ഗോപുരത്തിന്റെ ഉയരം ഒരു ദശാംശ സ്ഥാനത്തിന് ശരിയായി കാണുക.

(44) 16 വശങ്ങൾ ഉള്ള ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ എണ്ണൽ സംഖ്യകളാണ്. കൂടാതെ അവ സമാന്തര ശ്രേണിയുമാണ്.

- (a) ഏറ്റവും ചെറിയ കോണിന്റെയും ഏറ്റവും വലിയ കോണിന്റെയും തുക എത്ര?
- (b) ഈ സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

(45) 40 സെ.മീ നീളമുള്ള ഒരു ചരട് മട്ടത്രികോണമായി മടക്കിയപ്പോൾ ലംബ വശങ്ങളിൽ ഒന്നിന്റെ നീളം രണ്ടാമത്തേതിന്റെ ഇരട്ടിയേക്കാൾ 1 സെ.മീ കുറവാണെന്ന് കണ്ടു.

- a) ഏറ്റവും ചെറിയ വശത്തിന്റെ നീളം x ആയാൽ ഏറ്റവും വലിയ വശത്തിന്റെ നീളം എത്രയായിരിക്കും?
- b) ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച് ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.