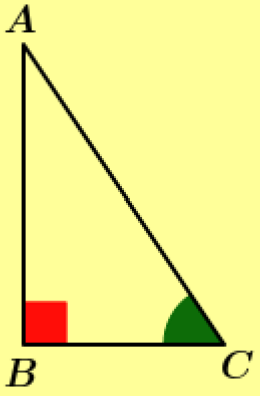
ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X – 59 (13 / 11 /2020)

5 . ത്രികോണമിതി - ക്ലാസ്സ് 11

കഴിഞ്ഞക്ലാസ്സുകളിൽ നാം പഠിച്ചതെന്താണ് ?

$$\sin C = \frac{< C \text{ യുടെ എതിർവശം}}{\text{കർണം}}$$

$$\cos C = \frac{< C \text{ യുടെ സമീപവശം}}{\text{കർണം}}$$

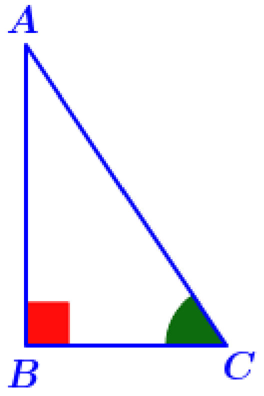


മറ്റൊരളവ്

മട്ടത്രികോണങ്ങളിൽ ഒരു കോണിന്റെ എതിർവശത്തെ സമീപവശം കൊണ്ട് ഹരിച്ചു കിട്ടുന്ന സംഖ്യയെ കോണിന്റെ ടാൻജെന്റ് (*tangent*) എന്നു പറയുന്നു . ചുരുക്കി *tan* എന്നാണ് എഴുതുന്നത് .

ത്രികോണം ABC യിൽ $< B = 90^0$.

$$\tan C = \frac{< C \text{ യുടെ എതിർവശം}}{< C \text{ യുടെ സമീപവശം}} = \frac{AB}{BC}$$

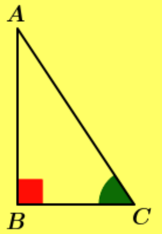


NOTE :

മറ്റൊരു തരത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ , മട്ടത്രികോണത്തിലെ ഒരു ചെറുകോണിന്റെ എതിർവശം, സമീപവശത്തിന്റെ എത്ര ഭാഗമോ , മടങ്ങോ ആണെന്നു കാണിക്കുന്ന സംഖ്യയാണ് ആ കോണിന്റെ ടാൻ .

SARATH .A .S , HST ,GHS ANCHACHAVADI

$$\tan C = \frac{\angle C \text{ യുടെ എതിർവശം}}{\angle C \text{ യുടെ സമീപവശം}}$$

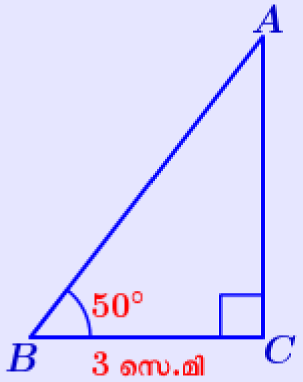


ഈ ആശയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില പ്രശ്നങ്ങൾ നോക്കാം

(1) ത്രികോണം ABC യിൽ BC = 3 സെ.മി , < C = 90 °

< B = 50 °

AC യുടെ നീളം കാണുക ?



ഉത്തരം

$$\tan 50^0 = \frac{50^\circ \text{ യുടെ എതിർവശം}}{50^\circ \text{ യുടെ സമീപവശം}} = \frac{AC}{BC}$$

$$\tan 50^0 = \frac{AC}{3}$$

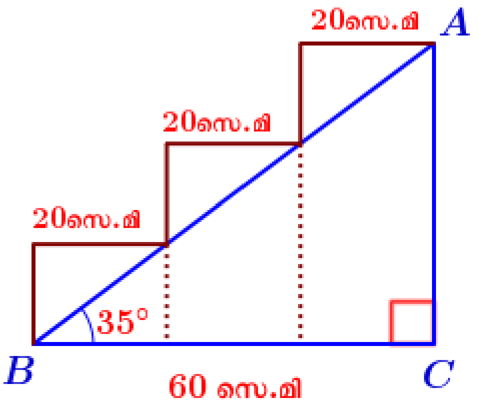
$$3 \times \tan 50^\circ = AC$$

$$AC = 3 \times 1.1918 = 3.5754 \text{ സെ.മി}$$

(2) ചിത്രത്തിൽ മൂന്നാമത്തെ സ്റ്റെപ്പിനു മുകളിലായി ഒരാൾ നിൽക്കുന്നു .ഓരോ സ്റ്റെപ്പിന്റെയും വീതി 20 സെ. മി . സ്റ്റെപ്പിന്റെ ചരിവ് തറയുമായി ഉണ്ടാക്കുന്ന കോൺ 35 ° ആണ് . തറനിരപ്പിൽ നിന്നും എത്ര ഉയരത്തിലാണ് ആൾ നിൽക്കുന്നത് ?

ഉത്തരം

ത്രികോണം ABC യിൽ , $\angle C = 90^0$, $\angle B = 35^0$



BC = 20 + 20 + 20 = 60 സെ .മി

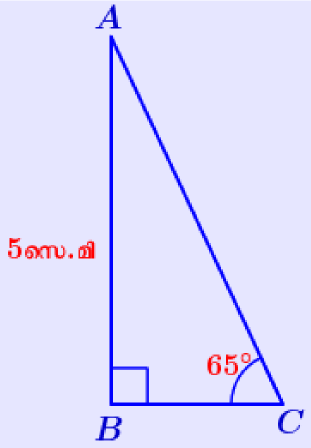
$$\tan 35^0 = \frac{35^\circ \text{ യുടെ എതിർവശം}}{35^\circ \text{ യുടെ സമീപവശം}} = \frac{AC}{BC}$$

$$\tan 35^0 = \frac{AC}{60}$$

$$60 \times \tan 35^\circ = AC$$

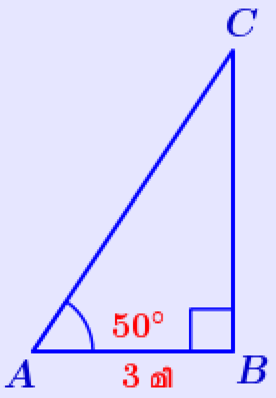
$$AC = 60 \times 0.7002 = 42.012 \text{ സെ.മി}$$

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ



(1) ABC എന്ന മട്ടത്രികോണത്തിൽ AB = 5 സെ.മി , $\angle C = 65^\circ$

ആയാൽ BC എന്ന വശത്തിന്റെ നീളമെന്ത് ?

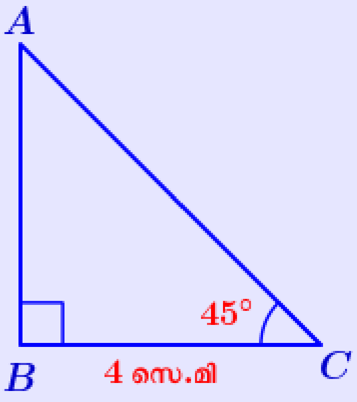


(2) ലംബമായി നിൽക്കുന്ന ഒരു തൂണിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും ഒരു കയർ തറയുമായി 50 ° കോൺ വരത്തക്കവിധത്തിൽ വലിച്ചുകെട്ടിയിരിക്കുന്നു . തൂണിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും 3 മീ. അകലെയാണ് കയർ കെട്ടിയിരിക്കുന്നതെങ്കിൽ തൂണിന്റെ ഉയരം കാണുക ?

ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X – 59 (13 / 11 /2020)

വർക്ക്ഷീറ്റ്

(1) ചിത്രത്തിൽ BC = 4 സെ .മി , < B = 90 ^{0} , < C = 45 ^{0}



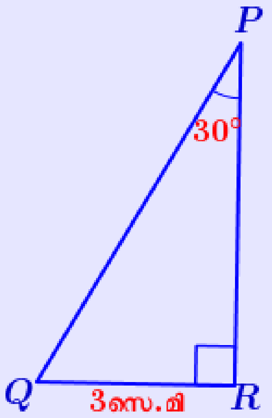
a) < A യുടെ അളവെന്ത് ?

b) AB യുടെ നീളമെന്ത് ?

c) ത്രികോണം ABC യുടെ വശങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് tan 45 ^{0}

കണക്കാക്കുക ?

(2) ചിത്രത്തിൽ QR = 3 സെ .മി , < R = 90 ^{0} , < P = 30 ^{0}



a) < Q ന്റെ അളവെന്ത് ?

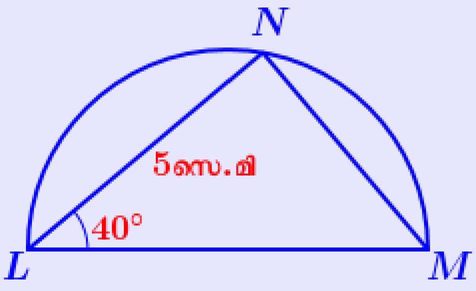
b) PR   ന്റെ   നീളമെന്ത് ?

c) ത്രികോണം PQR ന്റെ വശങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് tan 30 ^{0}

കണക്കാക്കുക ?

d) ത്രികോണം PQR ന്റെ വശങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് tan 60 ^{0} കണക്കാക്കുക ?

(3) ചിത്രത്തിൽ LM അർധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് .

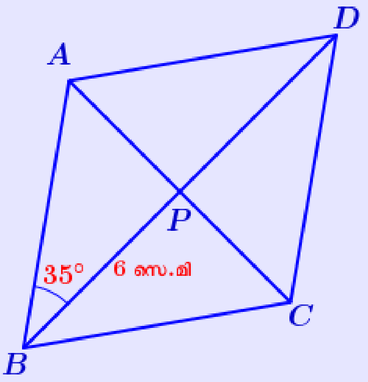


LN = 5 സെ .മി , < L = 40 ^{0}

a) < LNM ന്റെ അളവെന്ത് ?

b) MN ന്റെ   നീളമെന്ത് ?   (സൂചന : tan40 ^{0} = 0.84)

(4) ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികമാണ് . വികർ ണങ്ങൾ P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . BP = 6 സെ .മി , <ABP = 35 ^{0}



a) < APB യുടെ അളവെന്ത് ?

b) BD യുടെ   നീളമെന്ത് ?

c)   AP യുടെ   നീളമെന്ത് ?

d) സമഭുജസാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവെന്ത് ?   (സൂചന : tan 35 ^{0} = 0.7)

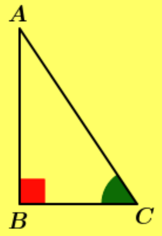
SARATH .A .S , HST ,GHS ANCHACHAVADI

ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X – 60 (16 / 11 /2020)

5 . ത്രികോണമിതി - ക്ലാസ്സ് 12

കഴിഞ്ഞക്ലാസ്സിൽ നാം പഠിച്ചതെന്താണ് ?

$$\tan C = \frac{< C \text{ യുടെ എതിർവശം}}{< C \text{ യുടെ സമീപവശം}}$$



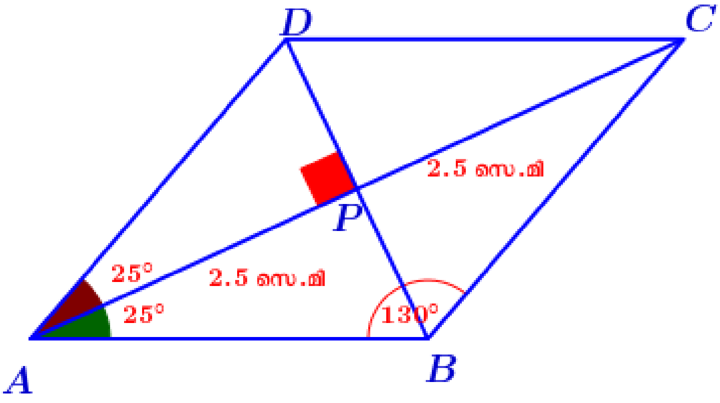
ഈ ആശയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില പ്രശ്നങ്ങൾ നോക്കാം

(1) ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികത്തിന്റെ ഒരു കോൺ 50 ° ആണ് . വലിയ വികർണം 5 സെ.മി യും ആണ് . അതിന്റെ പരപ്പളവ് എത്രയാണ് ?

ഉത്തരം .

$< DAB = 50^0$

AC = 5 സെ .മി ($<ABC = 130^0$, വലിയ കോണിന് എതിരെയുള്ള വികർണമാണ് വലുത്)



$< APD = 90^0$

$AP = BP = \frac{5}{2} = 2.5$ സെ.മി (ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികത്തിന്റെ വികർണങ്ങൾ പരസ്പരം ലംബസമഭാഗം ചെയ്യുന്നു)

$< DAP = < BAP = 25°$ (ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികത്തിന്റെ വികർണങ്ങൾ കോണുകളെ സമഭാഗം ചെയ്യുന്നു)

മട്ടത്രികോണം APD യിൽ ,

$$\tan 25^0 = \frac{25^0 \text{ യുടെ എതിർവശം}}{25^0 \text{ യുടെ സമീപവശം}} = \frac{DP}{AP}$$

$$\tan 25^0 = \frac{DP}{2.5}$$

$$DP = 2.5 \times \tan 25^\circ = 2.5 \times 0.4663 \text{ സെ.മി}$$

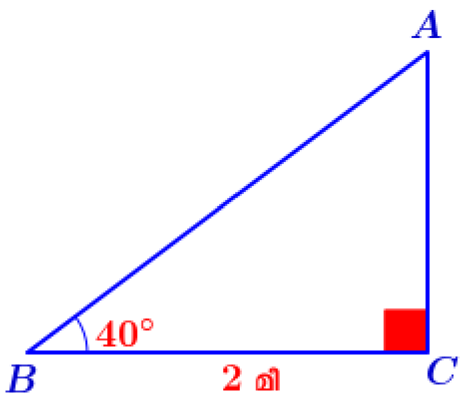
$$BD = 2 \times DP = 2 \times 2.5 \times 0.4663 \text{ സെ.മി}$$

സമഭുജസാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $= \frac{1}{2} AC \times BD$

$$= \frac{1}{2} \times 5 \times 2 \times 2.5 \times 0.4663 \text{ ച.സെ.മി}$$

(2) മതിലിന്മേൽ ഒരു ഏണി ചാരിവച്ചിരിക്കുന്നു . ഏണിയുടെ ചുവട് മതിലിൽ നിന്ന് 2 മീറ്റർ അകലെയാണ് .ഏണിയും തറയുമായുള്ള കോൺ 40 °യും . ഏണിയുടെ മുകളറ്റം തറയിൽ നിന്ന് എത്ര ഉയരത്തിലാണ് ?

ഉത്തരം .



ത്രികോണം ACB യിൽ ,

$$\tan 40^0 = \frac{40^0 \text{ യുടെ എതിർവശം}}{40^0 \text{ യുടെ സമീപവശം}} = \frac{AC}{BC}$$

$$\tan 40^0 = \frac{AC}{2}$$

$$AC = 2 \times \tan 40^\circ = 2 \times 0.8391 = 1.6782 \text{ മി}$$

ഏണയുടെ മുകളറ്റം തറയിൽ നിന്നുള്ള അകലം = 1.6782 മീ.

തുടർപ്രവർത്തനം

ത്രികോണമിതി പട്ടിക ഉപയോഗിക്കാതെ $\tan 30^0$, $\tan 45^0$, $\tan 60^0$ എന്നി അളവുകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക

ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X – 60 (16 / 11 /2020)

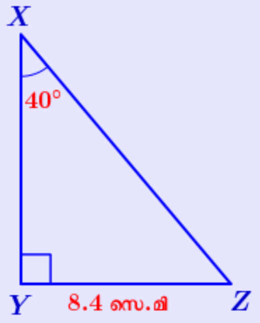
വർക്ക്ഷീറ്റ്

(1) ചിത്രത്തിൽ YZ = 8.4 സെ .മീ , < Y = 90 ^{0} , < X = 40 ^{0}

a) XY യുടെ നീളമെന്ത് ?

b) ത്രികോണം XYZ ന്റെ പരപ്പളവെന്ത് ?

(സൂചന : tan 40 ^{0} = 0.84)



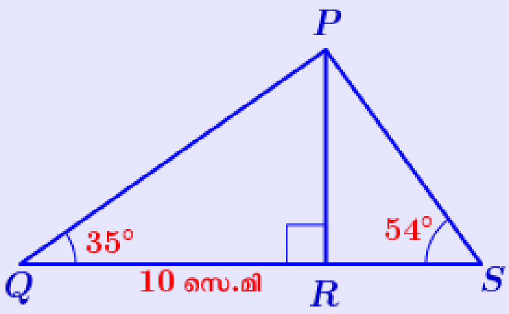
(2) ചിത്രത്തിൽ QR = 10 സെ .മീ , < PRQ = 90 ^{0} ,

< Q = 35 ^{0} , < S = 54 ^{0}

a) PR ന്റെ നീളമെന്ത് ?

b) RS ന്റെ നീളമെന്ത് ?

c) ത്രികോണം PQS ന്റെ പരപ്പളവെന്ത് ?



(സൂചന : tan 35 ^{0} = 0.7 , tan 54 ^{0} = 1.4)

(3) ചിത്രത്തിൽ AC യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ് M .

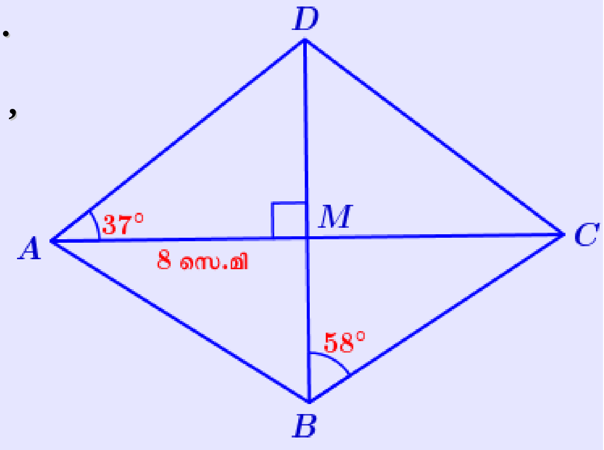
AM = 8 സെ .മീ , <AMD = 90 ^{0} , < DAM = 37 ^{0} ,

< CBM = 58 ^{0}

a) DM ന്റെ നീളമെന്ത് ?

b) BM ന്റെ നീളമെന്ത് ?

c) ത്രികോണം ADC യുടെപരപ്പളവെന്ത് ?



d) ചതുർഭുജം ABCD യുടെപരപ്പളവെന്ത് ? (സൂചന : tan 37 ^{0} = 0.75 , tan 58 ^{0} = 1.6)

(4) ചിത്രത്തിൽ PQ വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് .

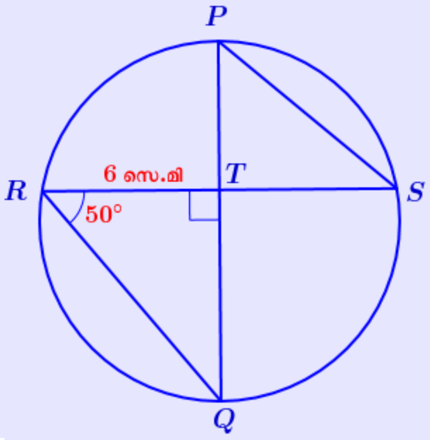
RT = 6 സെ .മീ , < QTR = 90 ^{0} , < QRT = 50 ^{0}

a) QT യുടെ നീളമെന്ത് ?

b) < QPS ന്റെ നീളമെന്ത് ?

c) TS ന്റെ നീളമെന്ത് ?

d) PQ ന്റെ നീളമെന്ത് ? (സൂചന : tan 50 ^{0} = 1.2)



SARATH .A .S , HST ,GHS ANCHACHAVADI

ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X – 64(23 / 11 /2020)

വർക്ക്ഷീറ്റ്

(1) മനുവും നന്ദുവും ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലായാണ് നിൽക്കുന്നത് .കുട്ടികളും കെട്ടിടവും ഒരേവരിയിലുമാണ് . കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളറ്റം മനു 45°മേൽക്കോണിലും നന്ദു 60° മേൽക്കോണിലും കാണുന്നു.കുട്ടികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 100 മീറ്ററാണ് .

a) മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച വസ്തുതകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരക്കുക ?

b) കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരമെന്ത് ?

(2) രണ്ടാളുകൾ ഒരു കുന്നിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലായാണ് നിൽക്കുന്നത് .ആളുകളും കുന്നും ഒരേവരി യിലുമാണ് . കുന്നിന്റെ മുകളറ്റം ഒന്നാമത്തെ ആൾ 60° മേൽക്കോണിലും രണ്ടാമത്തെ ആൾ 30° മേൽക്കോണിലുംകാണുന്നു.ആളുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 400 മീറ്ററാണ് .

a)മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച വസ്തുതകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരക്കുക ?

b) കുന്നിന്റെ ഉയരമെന്ത് ?

(3) ഗീതയും രാധയും ഒരു ടവറിന്റെ ഇരുവശത്തുമായി നിൽക്കുന്നു.കുട്ടികളും ടവറും ഒരേ വരിയിലുമാണ് . ടവറിന്റെ മുകളറ്റം ഗീത 35°മേൽക്കോണിലുംരാധ 50° മേൽക്കോണിലും കാണുന്നുകുട്ടികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 190 മീറ്ററാണ്.

a) മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച വസ്തുതകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരക്കുക ?

b) ടവറിന്റെ ഉയരമെന്ത് ? **(സൂചന : tan 35 ^{0} = 0.7 , tan 50 ^{0} =1.2)**

(4) രണ്ട് കുട്ടികൾ ഒരു കുന്നിന്റെ ഇരുവശത്തുമായി നിൽക്കുന്നു . കുട്ടികളും കുന്നും ഒരേവരിയിലുമാണ് . കുന്നിന്റെ മുകളറ്റം ഒന്നാമത്തെ കുട്ടി 52° മേൽക്കോണിലും രണ്ടാമത്തെ കുട്ടി 72° മേൽക്കോണിലും കാണുന്നു.കുട്ടികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 440 മീറ്ററാണ് .

a) മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച വസ്തുതകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരക്കുക ?

b) കുന്നിന്റെ ഉയരമെന്ത് ? **(സൂചന : tan 52 ^{0} = 1.3 , tan 72 ^{0} =3.1)**

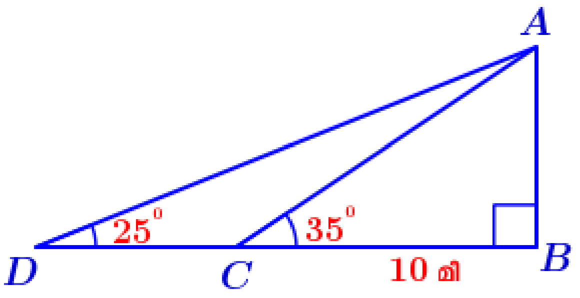
SARATH .A .S , HST ,GHS ANCHACHAVADI

ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X – 64(23 / 11 /2020)

5 . ത്രികോണമിതി - ക്ലാസ്സ് 16

1. സൂര്യൻ 35^0 മേൽക്കോണിൽ കാണപ്പെടുമ്പോൾ ഒരു മരത്തിന്റെ നിഴലിന് 10 മീറ്റർ നീളമുണ്ട് . സൂര്യൻ 25^0 മേൽക്കോണിൽ കാണുമ്പോൾ ഈ മരത്തിന്റെ നിഴലിന്റെ നീളം കണക്കാക്കുക ?

ഉത്തരം



മരത്തിന്റെ ഉയരം = AB

മട്ടത്രികോണം ABC യിൽ ,

$$\tan 35^0 = \frac{35^0 \text{ യുടെ എതിർവശം}}{35^0 \text{ യുടെ സമീപവശം}} = \frac{AB}{BC}$$

$$\tan 35^0 = \frac{AB}{10}$$

$$10 \times \tan 35^0 = AB$$

$$AB = 10 \times 0.70 = 7 \text{ മീ}$$

മട്ടത്രികോണം ABD യിൽ ,

$$\tan 25^0 = \frac{25^0 \text{ യുടെ എതിർവശം}}{25^0 \text{ യുടെ സമീപവശം}} = \frac{AB}{BD}$$

$$\tan 25^0 = \frac{7}{BD}$$

$$BD \times \tan 25^0 = 7$$

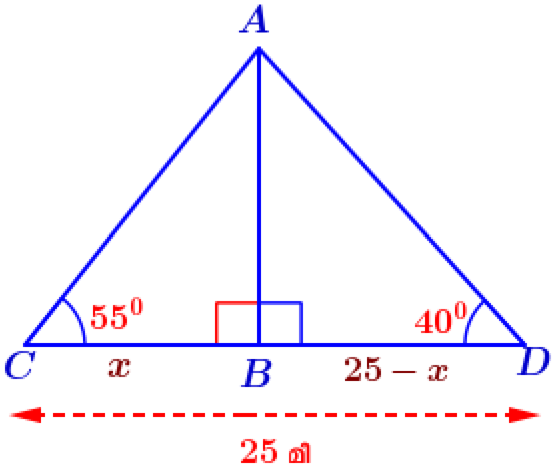
$$BD = \frac{7}{\tan 25^0} = \frac{7}{0.4663} \text{ മീ}$$ = സൂര്യൻ 25^0 മേൽക്കോണിൽ കാണുമ്പോൾ മരത്തിന്റെ നിഴലിന്റെ നീളം

2. ഒരു വൈദ്യുതിത്തൂണിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും ഇരു വശത്തേക്കും കയറുകൾ വലിച്ചു കെട്ടിയിരിക്കുന്നു .കയറുകളുടെ അറ്റങ്ങൾ തമ്മിൽ 25 മീറ്റർ അകലമുണ്ട് . കയറുകളുടെ അറ്റങ്ങൾ തറയുമായി 55^0 , 40^0 കോണുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു .

വൈദ്യുതിത്തൂണിന്റെ ഉയരമെത്ര ?

<u>ഉത്തരം</u>

കഴയുടെ ഉയരം = AB



മട്ടത്രികോണം ABC യിൽ ,

$$\tan 55^0 = \frac{55^0 \text{ യുടെ എതിർവശം}}{55^0 \text{ യുടെ സമീപവശം}} = \frac{AB}{BC}$$

$$\tan 55^0 = \frac{AB}{x}$$

$$AB = x \times \tan 55^0 = x \times 1.43 = 1.43\,x \quad \text{——— (1)}$$

മട്ടത്രികോണം ABD യിൽ ,

$$\tan 40^0 = \frac{40^0 \text{ യുടെ എതിർവശം}}{40^0 \text{ യുടെ സമീപവശം}} = \frac{AB}{BD}$$

$$\tan 40^0 = \frac{AB}{25 - x}$$

$$AB = (25 - x) \tan 40^0 = 25 \times \tan 40^0 - x \times \tan 40^0$$

$$= 25 \times 0.84 - x \times 0.84 = 21 - 0.84\,x \quad \text{——— (2)}$$

സമവാക്യങ്ങൾ 1 , 2 ൽ നിന്നും AB യുടെ വിലകൾ തുല്യപ്പെടുത്തിയാൽ ,

$$1.43\,x = 21 - 0.84\,x$$

$$1.43\,x + 0.84\,x = 21$$

$$2.27\,x = 21$$

$$x = \frac{21}{2.27}$$

വൈദ്യുതിത്തൂണിന്റെ ഉയരം $= AB = 1.43\,x = 1.43 \times \frac{21}{2.27}$ മീ

തുടർപ്രവർത്തനം

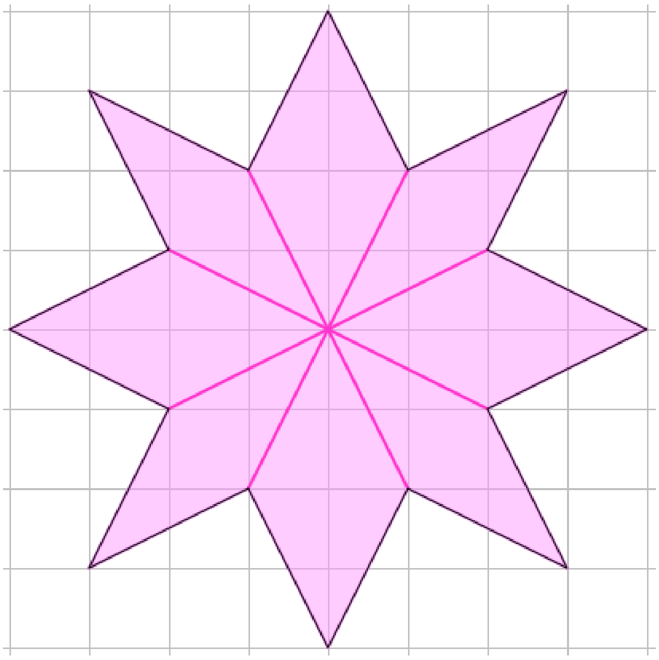
1.5 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കുട്ടി പണിതുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെമുകളറ്റം 30^0 മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു . 10 മീറ്റർ കൂടി ഉയരത്തിൽ പണിതപ്പോൾ കെട്ടിടം പൂർത്തിയായി. ഇപ്പോൾ ഇതേ സ്ഥലത്തു നിന്നും കുട്ടി 60^0 മേൽക്കോണിൽ കണ്ടു .

കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരമെത്ര ?

ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X – 66 (26 / 11 /2020)

6 . സൂചകസംഖ്യകൾ - ക്ലാസ്സ് 1

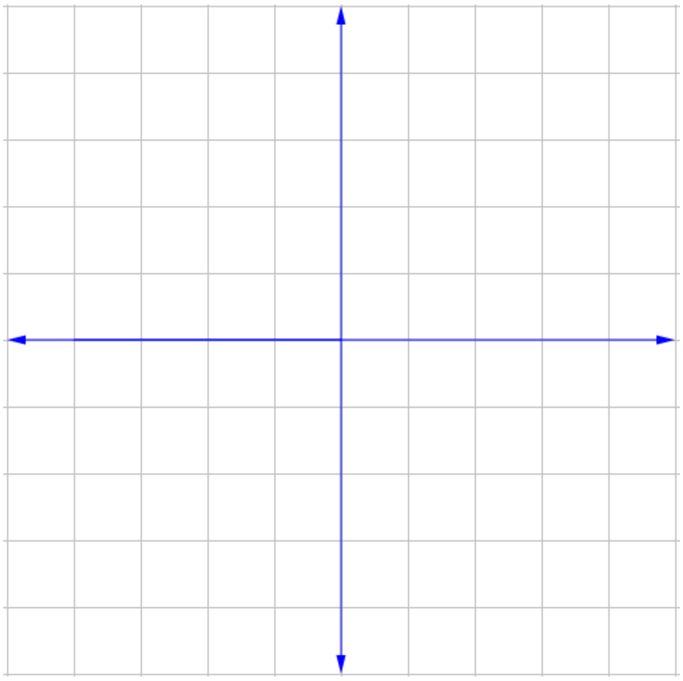
പ്രവർത്തനം 1



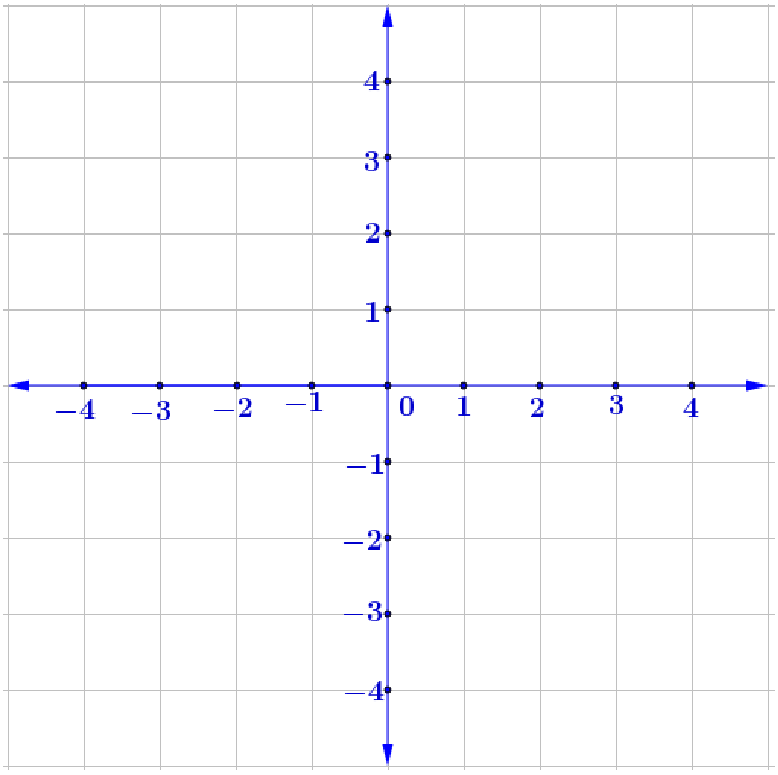
ഈ ചിത്രം നോട്ടുബുക്കിലേക്ക് വരക്കുക ?

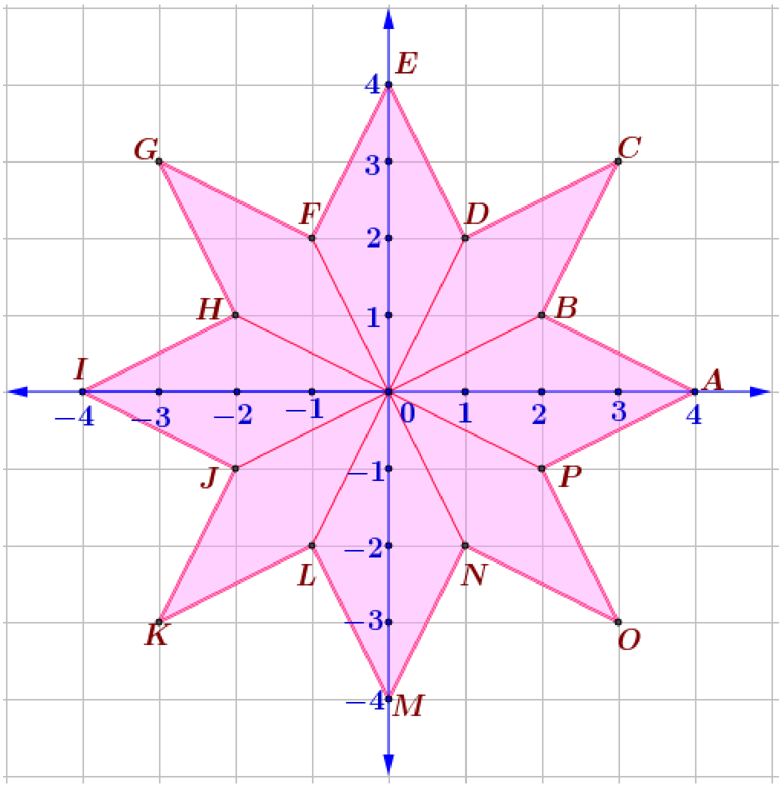
നെടുകെയും കുറുകെയും വരകൾ വരച്ചു ചെറുസമചതുരങ്ങളുണ്ടാക്കിയാണ് ഈ ചിത്രം വരക്കുന്നത് .

അതിനായി ആദ്യം വിലങ്ങനെ ഒരു വര വരക്കുക . ഈ വരക്ക് ലംബമായി ഒരു വര കൂടി വരക്കുക .



- ഈ രണ്ടു വരകളും കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിനെ പൂജ്യം കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കാം
- പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് വലത്തേക്കുള്ള അകലങ്ങൾ അധിസംഖ്യകളായി എടുക്കുക
- പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് ഇടത്തേക്കുള്ള അകലങ്ങൾ ന്യൂനസംഖ്യകളായി എടുക്കുക
- പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് മേലോട്ടുള്ള അകലങ്ങൾ അധിസംഖ്യകളായി എടുക്കുക
- പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് കീഴോട്ടുള്ള അകലങ്ങൾ ന്യൂനസംഖ്യകളായി എടുക്കുക എടുക്കുക





SARATH .A .S , HST ,GHS ANCHACHAVADI

ഈ ചിത്രത്തിന്റെ മൂലകൾക്ക് A, B ,C ,D , E , F , G ,H . I , J , K ,. L , M , N , O , P എന്നി പേരുകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു .

ഇവിടെ പൂജ്യത്തിൽ നിന്നും 2 കളം വലത്തും 1 കളം മേലോട്ടും നീങ്ങിയാണ് B എന്ന ബിന്ദു .

അതുകൊണ്ട് B എന്ന ബിന്ദുവിനെ (2 , 1) എന്ന സംഖ്യാജോടി കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്നു .

ഇതു പോലെ മറ്റു ബിന്ദുക്കളെയും സംഖ്യാജോടികൾ കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കാം .

ബിന്ദു	പൂജ്യത്തിൽ നിന്നുള്ള സ്ഥാനം	ബിന്ദുവിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യാജോടി
B	2 കളം വലത്തും 1 കളം മേലോട്ടും നീങ്ങി	(2 , 1)
C	3 കളം വലത്തും 3 കളം മേലോട്ടും നീങ്ങി	(3 , 3)
D	1 കളം വലത്തും 2 കളം മേലോട്ടും നീങ്ങി	(1 , 2)
F	1 കളം ഇടത്തും 2 കളം മേലോട്ടും നീങ്ങി	(- 1 , 2)
G	3 കളം ഇടത്തും 3 കളം മേലോട്ടും നീങ്ങി	(- 3 , 3)
H	2 കളം ഇടത്തും 1 കളം മേലോട്ടും നീങ്ങി	(- 2 , 1)
J	2 കളം ഇടത്തും 1 കളം താഴോട്ടും നീങ്ങി	(- 2 , - 1)
K	3 കളം ഇടത്തും 3 കളം താഴോട്ടും നീങ്ങി	(- 3 , - 3)
L	1 കളം ഇടത്തും 2 കളം താഴോട്ടും നീങ്ങി	(-1 , - 2)
N	1 കളം വലത്തും 2 കളം താഴോട്ടും നീങ്ങി	(1 , - 2)
O	3 കളം വലത്തും 3 കളം താഴോട്ടും നീങ്ങി	(3 , - 3)
P	2 കളം വലത്തും1 കളം താഴോട്ടും നീങ്ങി	(2 , - 1)

എന്നാൽ , പൂജ്യത്തിൽ നിന്നും മേലോട്ടോ കീഴോട്ടോ നീങ്ങാതെ 4 സെ.മി അകലെ വലതു വശത്താണ് A എന്ന ബിന്ദു

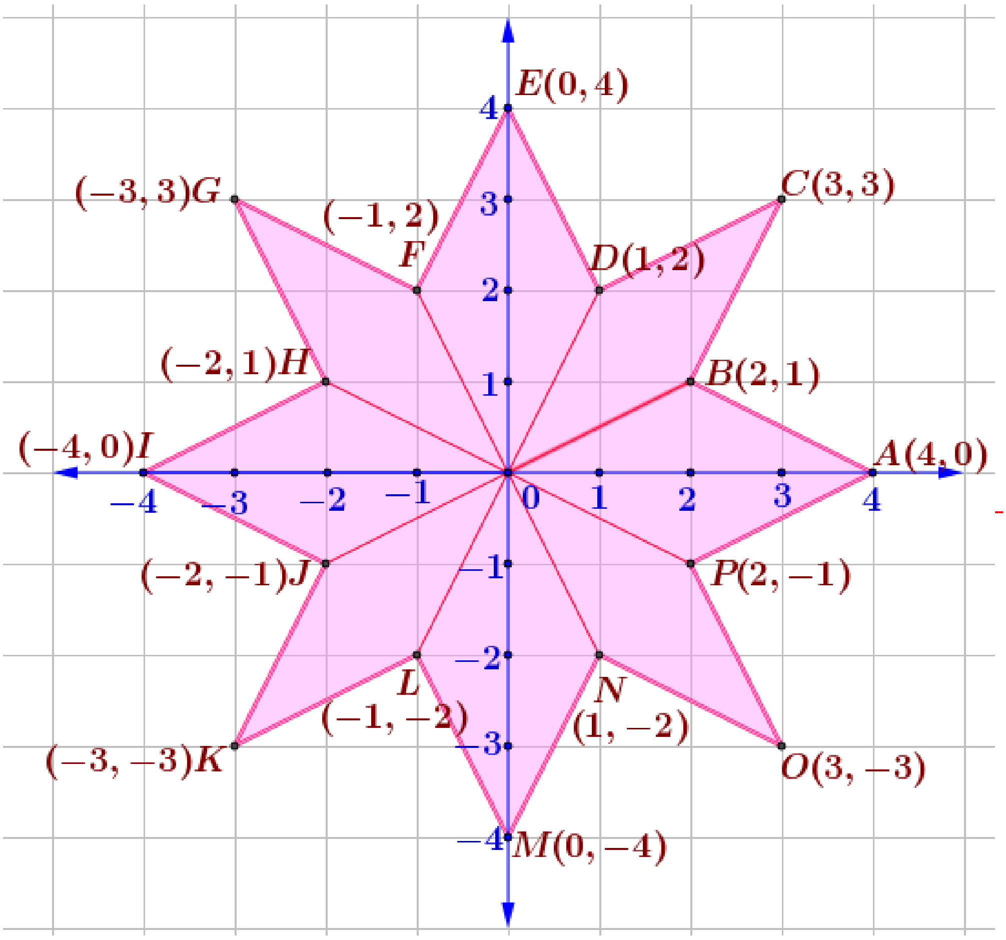
അതുകൊണ്ട് A എന്ന ബിന്ദുവിനെ (4 , 0) എന്ന സംഖ്യാജോടി കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്നു .

.

അതുപോലെ , പൂജ്യത്തിൽ നിന്നും ഇടത്തോട്ടോ വലത്തോട്ടോ നീങ്ങാതെ 4 സെ.മി മേലെ യാണ് E എന്ന ബിന്ദു .

അതുകൊണ്ട് E എന്ന ബിന്ദുവിനെ (0 , 4) എന്ന സംഖ്യാജോടി കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്നു .

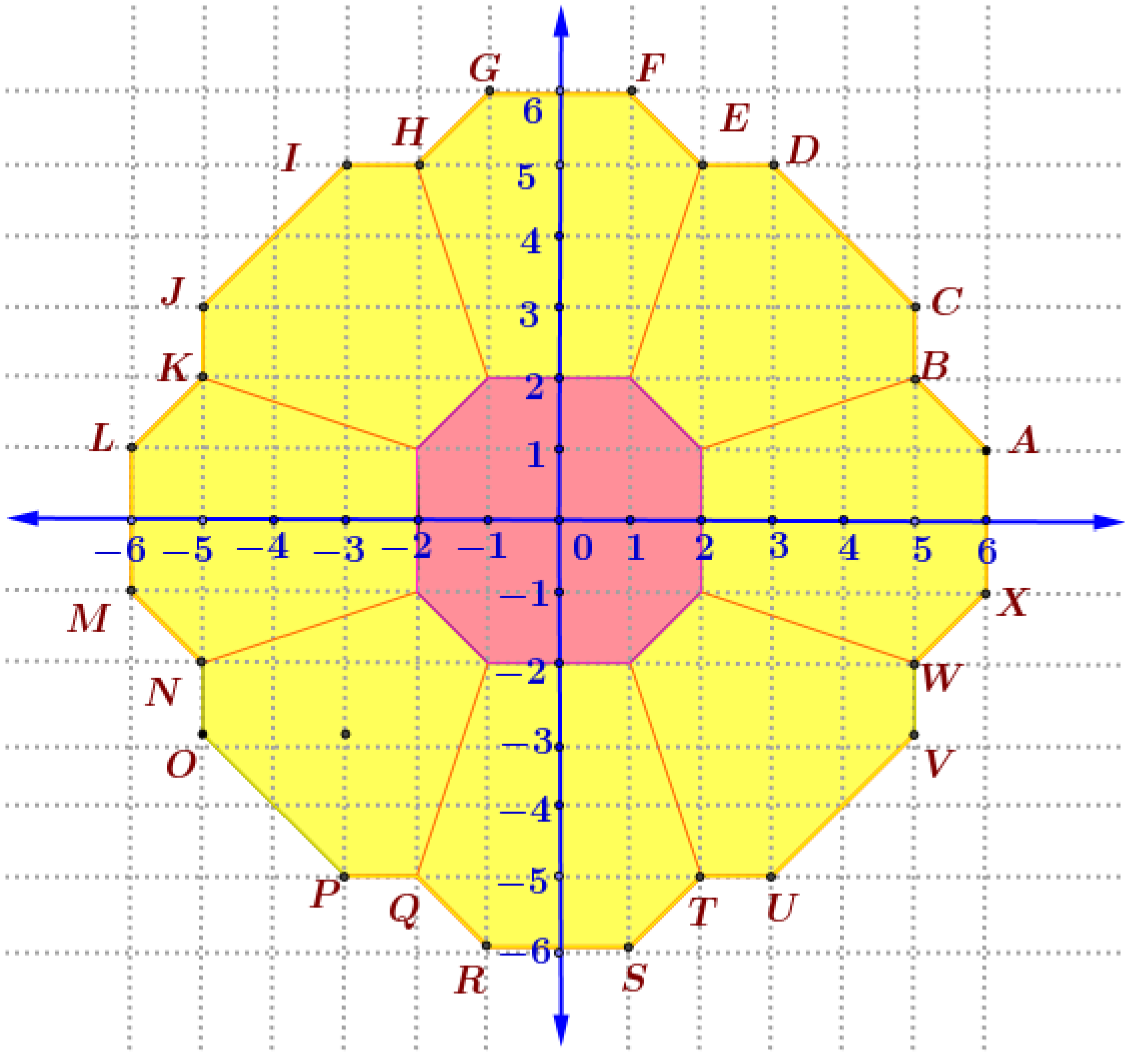
ബിന്ദു	പൂജ്യത്തിൽ നിന്നുള്ള സ്ഥാനം	ബിന്ദുവിനെസൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യാജോടി
A	മേലോട്ടോ കീഴോട്ടോ നീങ്ങാതെ 4 സെ.മി അകലെ വലതുവശത്ത്	(4 , 0)
I	മേലോട്ടോ കീഴോട്ടോ നീങ്ങാതെ 4 സെ.മി അകലെ ഇടതുവശത്ത്	(- 4 , 0)
E	ഇടത്തോട്ടോ വലത്തോട്ടോ നീങ്ങാതെ 4 സെ.മി മേലെ	(0 , 4)
M	ഇടത്തോട്ടോ വലത്തോട്ടോ നീങ്ങാതെ 4 സെ.മി കീഴെ	(0, - 4)



കണ്ടെത്തൽ

- ബിന്ദുക്കളെ സംഖ്യാജോടികൾ കൊണ്ട് അടയാളപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ആദ്യത്തെ സംഖ്യ പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് വലതോ ഇടതോ ഉള്ള അകലത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു .
- ബിന്ദുക്കളെ സംഖ്യാജോടികൾ കൊണ്ട് അടയാളപ്പെടുത്തുമ്പോൾ രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യ പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് മേലേട്ടോ കീഴോട്ടോ ഉള്ള അകലത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു .
- പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് വലതും മേലും അകലങ്ങൾ അധിസംഖ്യകളായി എടുക്കണം .
- പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് ഇടതും കീഴും അകലങ്ങൾ ന്യൂനസംഖ്യകളായി എടുക്കണം .

താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിലെ A മുതൽ X വരെയുള്ള മൂലകളുടെ സംഖ്യാജോടികൾ കണ്ടുപിടിക്കുക



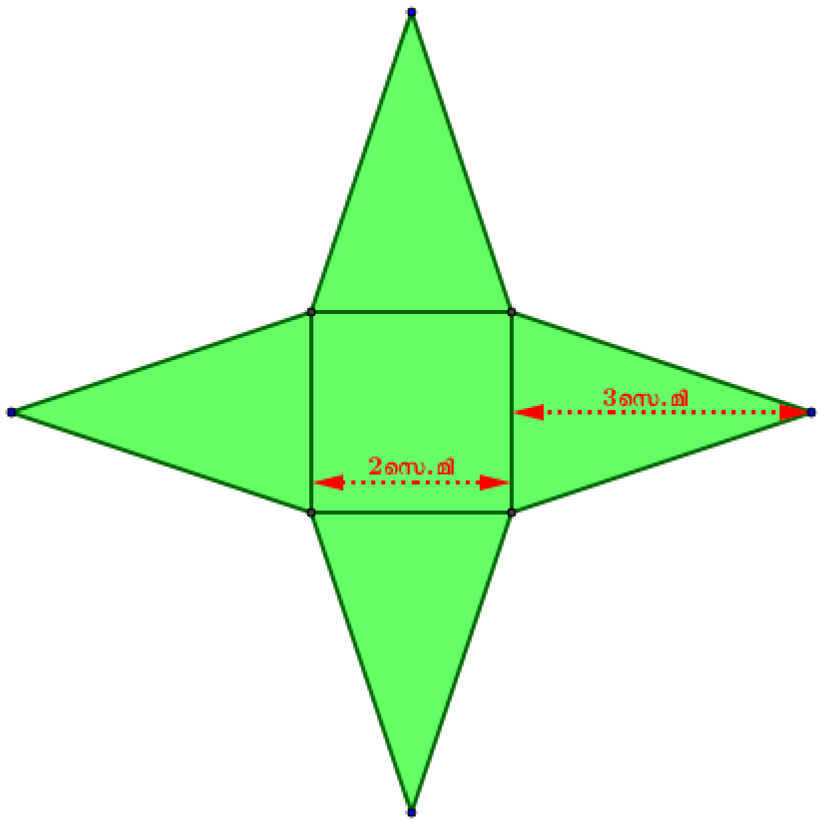
ഉത്തരം

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
(6 ,1)	(5 ,2)	(5 ,3)	(3 ,5)	(2 ,5)	(1 ,6)	(-1 ,6)	(-2 ,5)	(-3 ,5)	(-5 ,3)

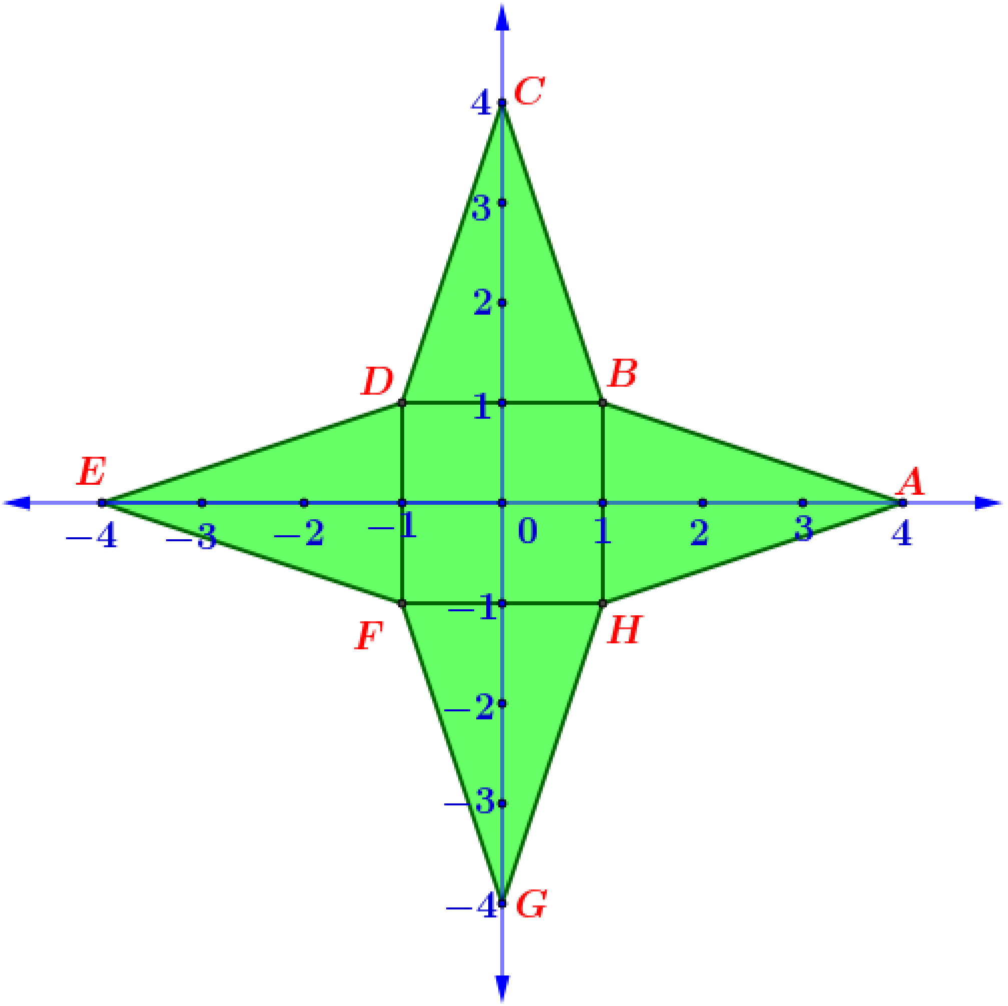
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
(-5 ,2)	(-6 ,1)	(-6 ,-1)	(-5 ,-2)	(-5 ,-3)	(-3 ,-5)	(-2 ,-5)	(-1 ,-6)	(1 ,-6)	(2 ,-5)

U	V	W	X
(3 ,-5)	(5 ,-3)	(5 ,-2)	(6 ,-1)

പ്രവർത്തനം 2



ഈ ചിത്രം വരച്ച് മൂലകളെല്ലാം സംഖ്യാജോടികൾ ഉപയോഗിച്ച് അടയാളപ്പെടുത്തുക ?



ഇവിടെ മൂലകളുടെ സംഖ്യാജോടി കണ്ടുപിടിക്കാൻ കഴിഞ്ഞ പ്രവർത്തനത്തിൽ ചെയ്തതു പോലെ ആദ്യം നെടുകെ (വിലങ്ങനെ) ഒരു വര വരക്കുക . ഈ വരക്ക് ലംബമായി ഒരു വര കൂടി വരക്കുക . നെടുകെയും കുറുകെയും വരകൾ വരച്ച് ചെറുസമചതുരങ്ങളു ണ്ടാക്കി യല്ലാതെ മറ്റൊരു രീതിയിലും മൂലകളുടെ സംഖ്യാജോടികൾ കണ്ടുപിടിക്കാം .

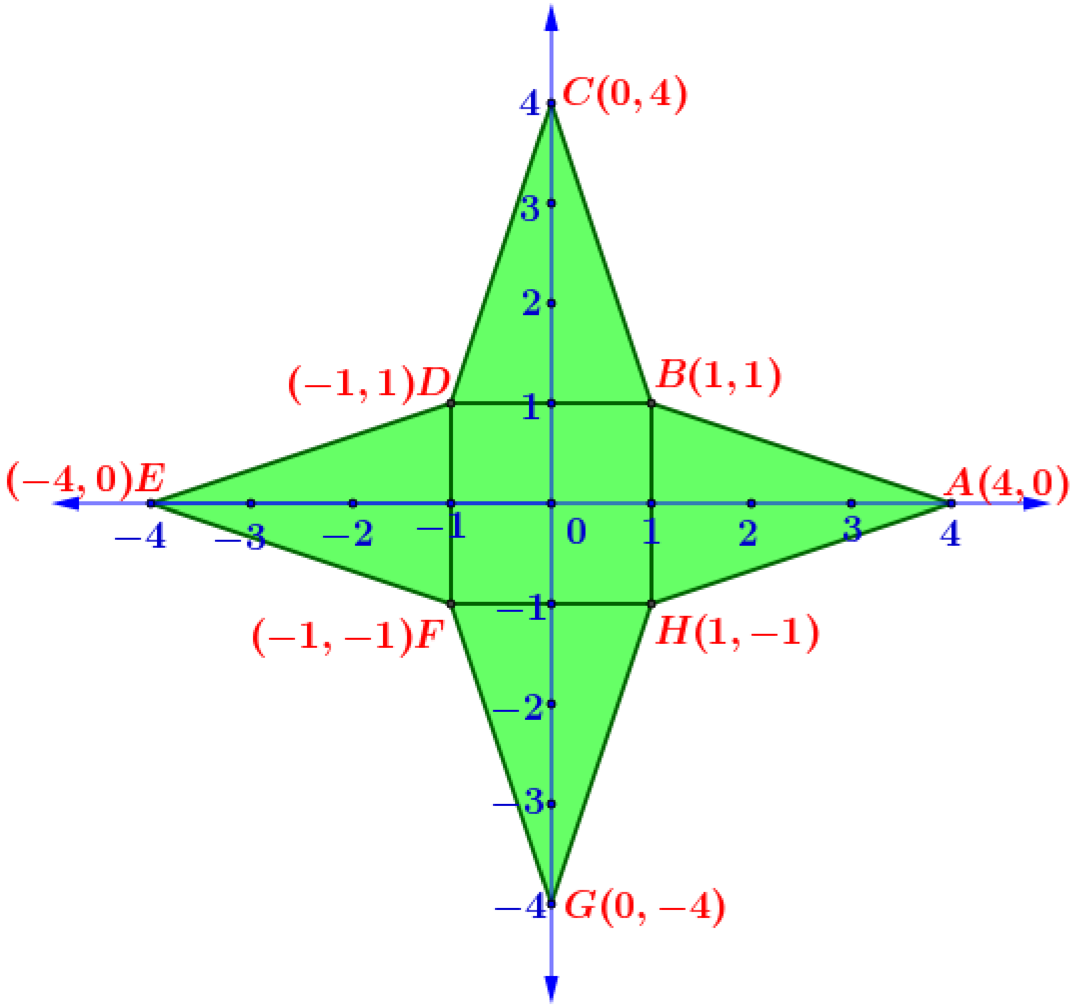
ഇവിടെ പൂജ്യത്തിൽ നിന്നും 1 സെ.മി വലത്തും , അവിടെ നിന്ന് 1 സെ. .മി മുകളിലുമാണ് B എന്ന ബിന്ദു . അപ്പോൾ അതിന്റെ സംഖ്യാജോടി (1 , 1)

പൂജ്യത്തിൽ നിന്നും മേലോട്ടോ കീഴോട്ടോ നീങ്ങാതെ 4 സെ .മി വലത്താണ് A എന്ന ബിന്ദു .

അപ്പോൾ A യുടെ സംഖ്യാജോടി (4 , 0)

ബിന്ദു	പൂജ്യത്തിൽ നിന്നുള്ള സ്ഥാനം	ബിന്ദുവിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യാജോടി
B	1 സെ.മി വലത്തും , അവിടെ നിന്ന് 1 സെ. .മി മുകളിലും	(1 , 1)
D	1 സെ.മി ഇടത്തും , അവിടെ നിന്ന് 1 സെ. .മി മുകളിലും	(- 1 , 1)
F	1 സെ.മി ഇടത്തും , അവിടെ നിന്ന് 1 സെ. .മി താഴെയും	(- 1 , - 1)
H	1 സെ.മി വലത്തും , അവിടെ നിന്ന് 1 സെ. .മി താഴെയും	(1 , - 1)

A , C , E , G എന്നി മൂലകളുടെ സംഖ്യാജോടികൾ കണ്ടുപിടിക്കുന്നത് കഴിഞ്ഞ പ്രവർത്ത നത്തിലേതുപോലെ തന്നെ .



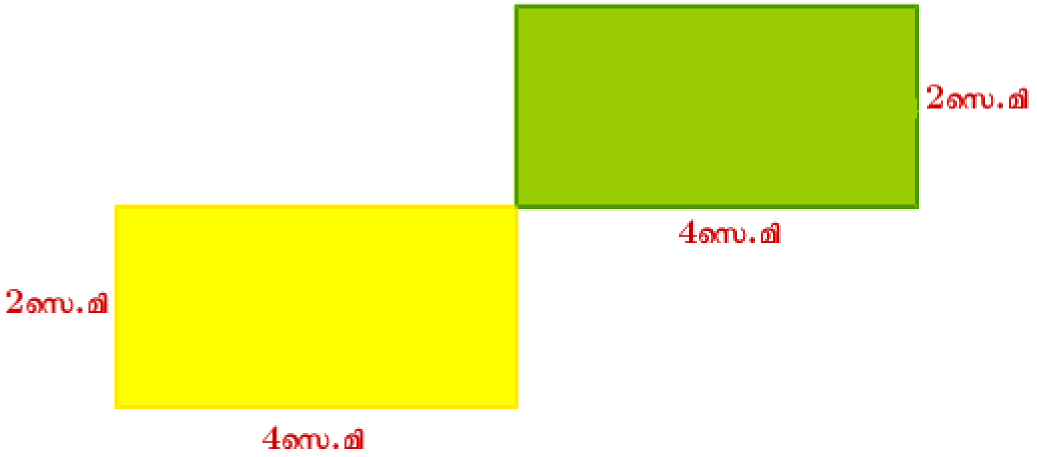
ക്രോഡീകരണം

ബിന്ദുക്കളുടെ സ്ഥാനം അടയാളപ്പെടുത്താനായി പരസ്പരം ലംബമായി വരക്കുന്ന വരകൾക്ക് സൂചകാക്ഷങ്ങൾ (*axes of co-ordinates*) എന്നു പറയുന്നു .

വിലങ്ങനെയുള്ള വരയെ x അക്ഷമെന്നും (*x axis*) , കുത്തനെയുള്ള വരയെ y അക്ഷ മെന്നും (*y axis*) പറയുന്നു .

അക്ഷങ്ങൾ വരച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ , ഏതു ബിന്ദുവിന്റെ സ്ഥാനവും സംഖ്യാജോടിയായി എഴുതാം . ഈ സംഖ്യകളെ ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ (*co -ordinates*) എന്ന് പറയുന്നു

തുടർപ്രവർത്തനം



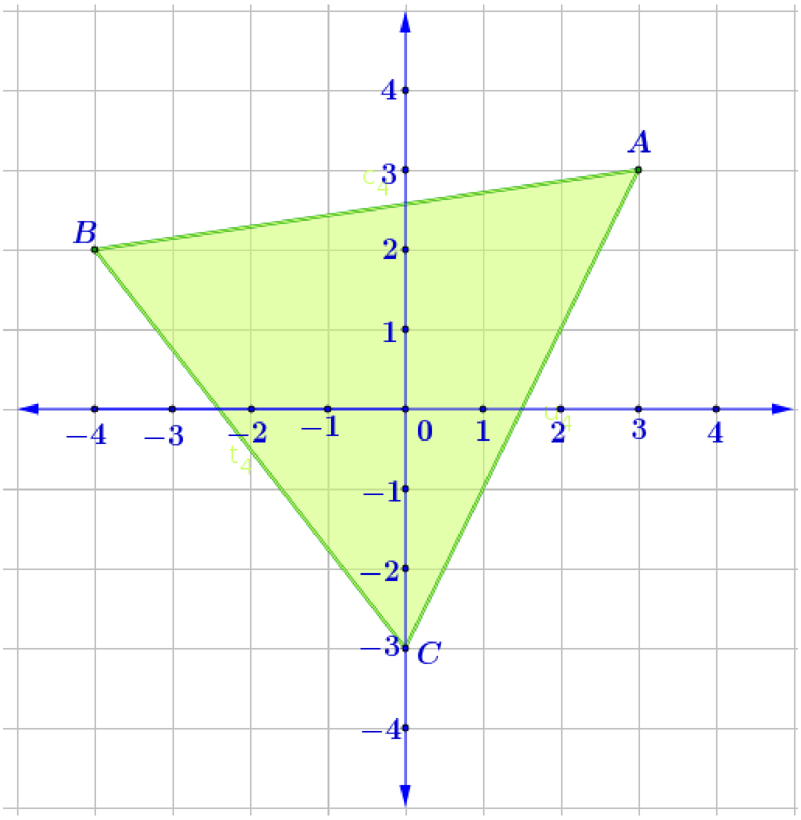
അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് ചിത്രത്തിലെ രണ്ട് ചതുരങ്ങളുടെയും മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടു പിടിക്കുക

ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X – 66 (26 / 11 /2020)

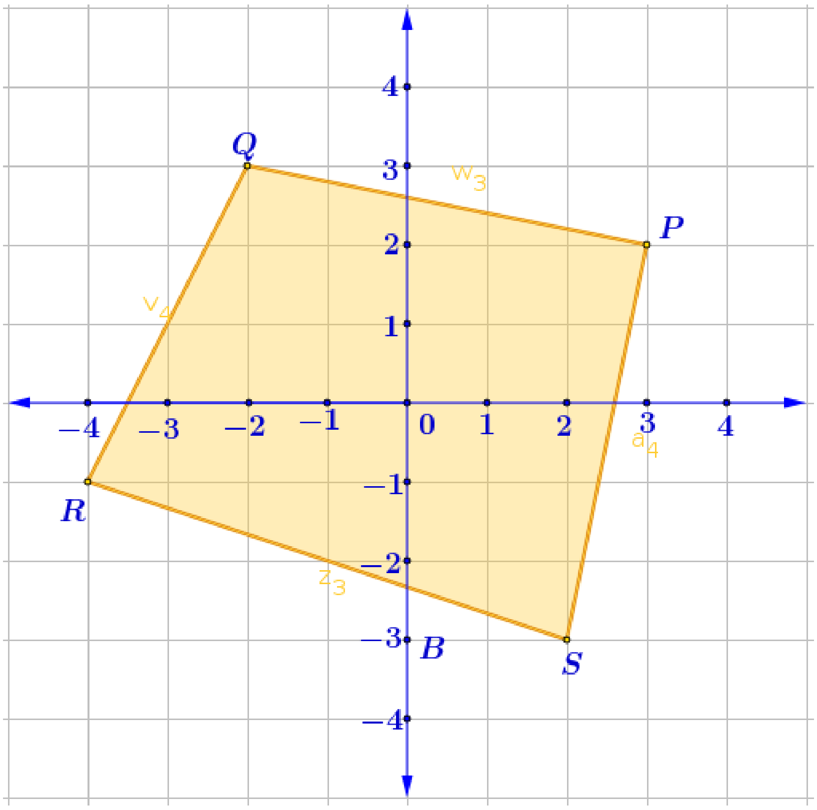
<u>വർക്ക്ഷീറ്റ്</u>

ചിത്രത്തിലെ ബഹുഭുജങ്ങളുടെ മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?

a)

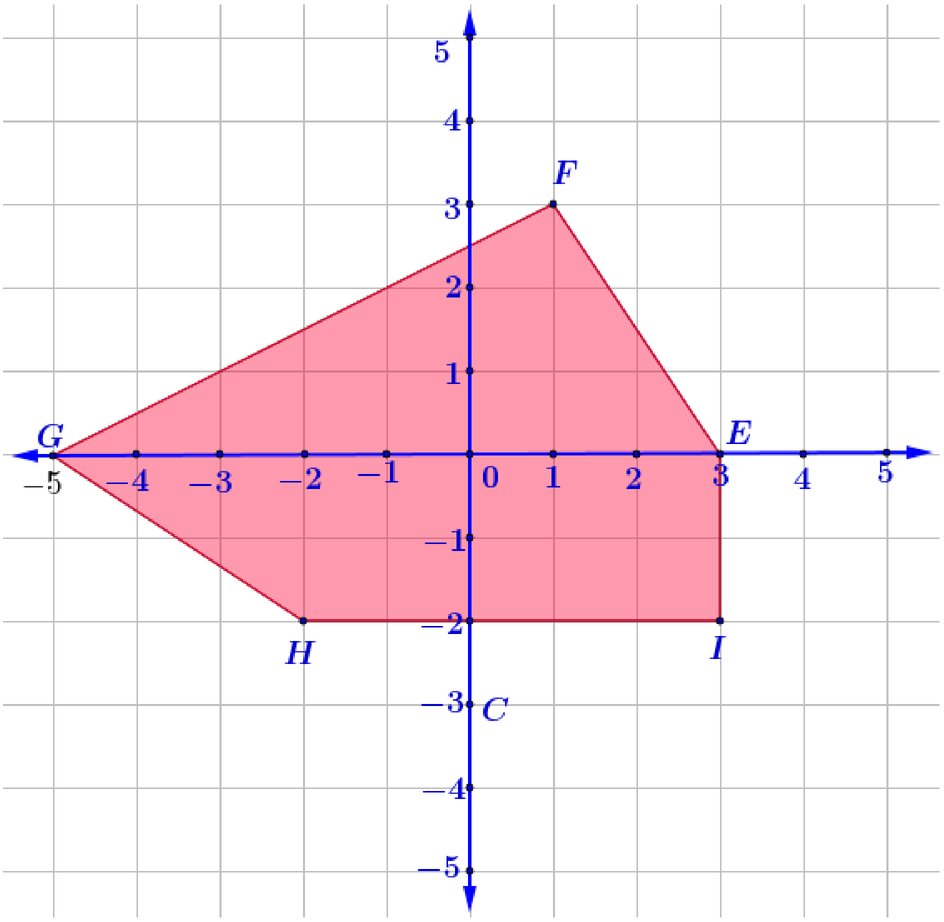
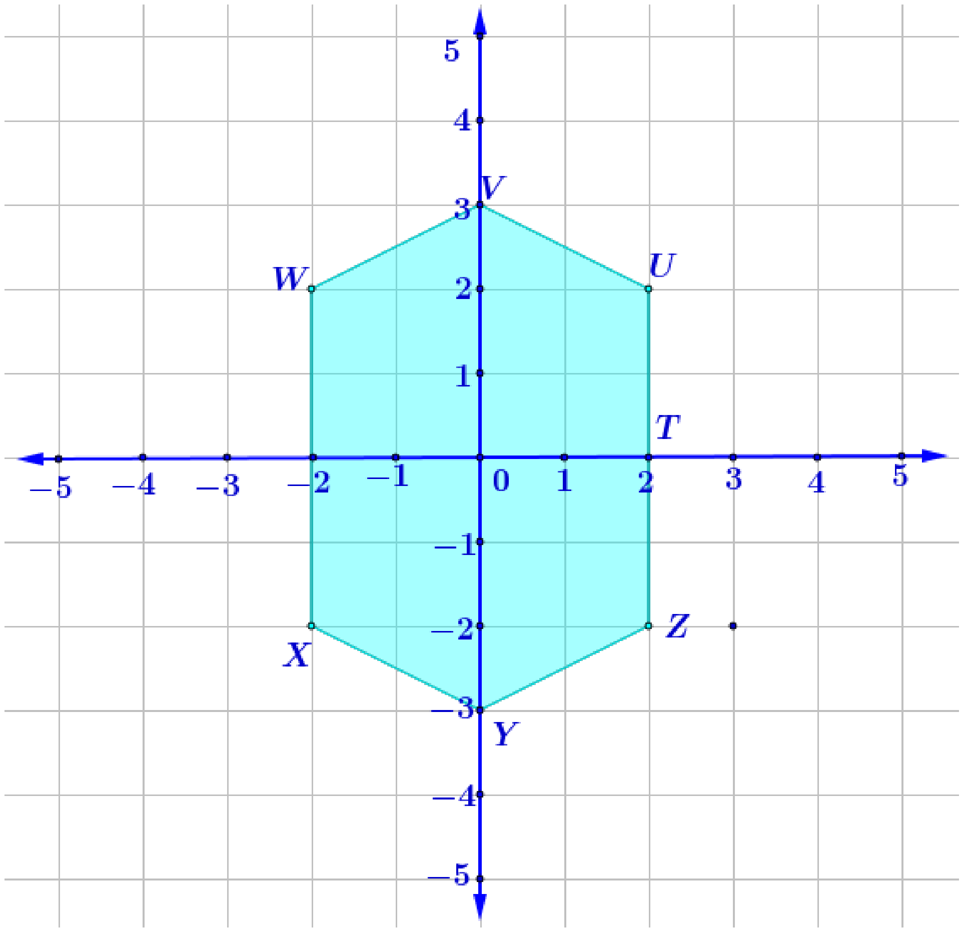


b)



SARATH .A .S , HST ,GHS ANCHACHAVADI

c)



d)