6 സൂചകസംഖ്യകൾ

1 * x അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുക്കളുടെയെല്ലാം y സൂചകസംഖ്യ പൂജ്യം ആയിരിക്കും. (x , 0) എന്ന രൂപത്തിൽ.

(3,0),(-4,0),(7,0),(-1,0) എന്നിവ x അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്.

* x അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ ബിന്ദുക്കളുടെയെല്ലാം y സൂചകസംഖ്യ തുല്യം ആയിരിക്കും.

(x , a) എന്ന രൂപത്തിൽ. (3,4),(-4,4),(7,4),(-1,4) എന്നിവ x അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ വരയിലാണ്.

* y അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുക്കളുടെയെല്ലാം x സൂചകസംഖ്യ പൂജ്യം ആയിരിക്കും. (0 , y) എന്ന രൂപത്തിൽ.

(0,4),(0,-2),(0,5),(0,-3) എന്നിവ y അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്.

* y അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ ബിന്ദുക്കളുടെയെല്ലാം x സൂചകസംഖ്യ തുല്യം ആയിരിക്കും.

(a , y) എന്ന രൂപത്തിൽ.(3,4),(3,-2),(3,5),(3,-3) എന്നിവ y അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ വരയിലാണ്.

2 * (x_1, a) , (x_2, a) എന്ന രൂപത്തിലുള്ള ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം = $|x_1 - x_2|$

(-4,7),(8,7) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം = | -4-8 | = | -12 | =12

* (a , y_1) , (a , y_2) എന്ന രൂപത്തിലുള്ള ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം = $|y_1 - y_2|$

(4,7),(4,-5) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം = | 7- -5 | = | 12 | =12

3 ആധാരബിന്ദുവിൽ നിന്ന് (x,y) എന്ന ബിന്ദുവിലേക്കുള്ള അകലം = $\sqrt{x^2 + y^2}$

4 $P(x_1,y_1),Q(x_2,y_2)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം = $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

5 A,B,C എന്നീ മൂന്ന് ബിന്ദുക്കൾ

(a) ഒരു വരയിലാണെങ്കിൽ » ചെറിയ രണ്ട് വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങളുടെ തുക = വലിയ വശത്തിന്റെ നീളം.

(b) ത്രികോണത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാണെങ്കിൽ »ചെറിയ രണ്ട് വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങളുടെ തുക , വലിയ വശത്തിന്റെ നീളത്തേക്കാൾ കൂടുതലായിരിക്കും.

(c) സമപാർശ്വത്രികോണത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാണെങ്കിൽ »രണ്ട് വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ തുല്യമായിരിക്കും.

(d) സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാണെങ്കിൽ »മൂന്ന് വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ തുല്യമായിരിക്കും.

(e) മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാണെങ്കിൽ »ചെറിയ രണ്ട് വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങളുടെ വർഗങ്ങളുടെ തുക , വലിയ വശത്തിന്റെ നീളത്തിന്റെ വർഗത്തിന് തുല്യം ആയിരിക്കും.

(f) സമപാർശ്വ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാണെങ്കിൽ »ചെറിയ രണ്ട് തുല്യവശങ്ങളുടെ നീളങ്ങളുടെ വർഗങ്ങളുടെ തുക , വലിയ വശത്തിന്റെ നീളത്തിന്റെ വർഗത്തിന് തുല്യം ആയിരിക്കും.

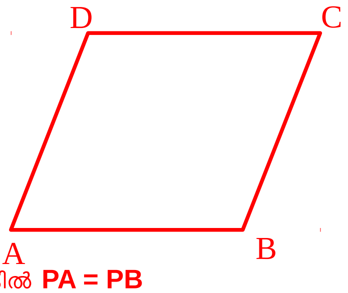
6 A,B,C,D എന്നീ നാല് ബിന്ദുക്കൾ (ക്രമത്തിൽ)

(a) ചതുരം » AB = DC , BC = AD , AC = BD

(b) സമചതുരം » AB = BC = CD =AD , AC = BD

(c) സാമാന്തരികം » AB = DC , BC = AD

(d) സമഭുജസാമാന്തരികം » AB = BC = CD = AD



7 P യിൽ നിന്നും തുല്യ അകലത്തിലുള്ള 2 ബിന്ദുക്കളാണ് A യും B യും എങ്കിൽ PA = PB

<u>പ്രവർത്തനങ്ങൾ</u>

1 **x** അക്ഷവും **y** അക്ഷവും വരച്ച് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

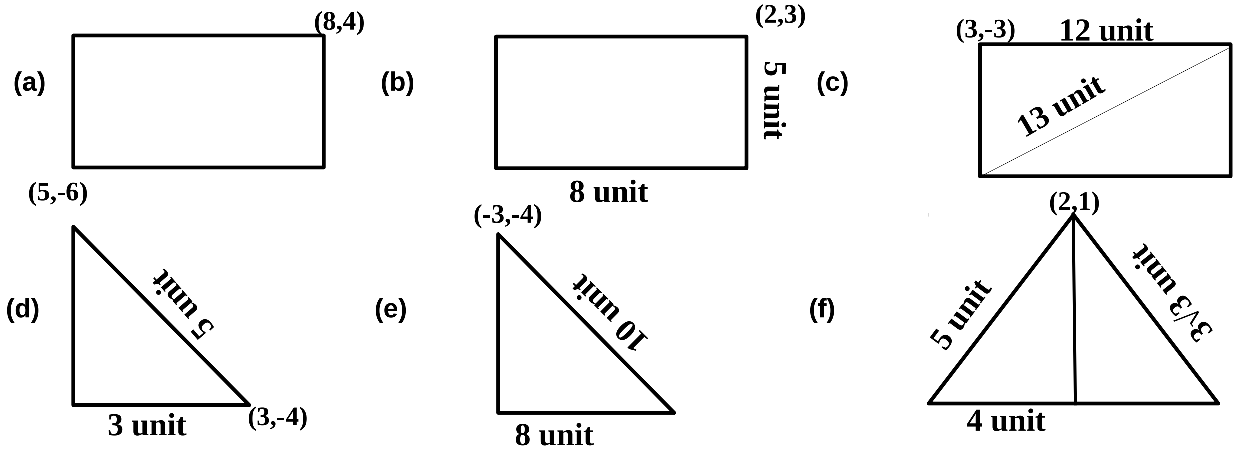
(4,0),(2,5),(0,3),(-4,4),(-5,0),(-1,-3),(0,-4),(5,-5)

2 താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ, **x** അക്ഷത്തിലുള്ളവ,**y** അക്ഷത്തിലുള്ളവ,**x**അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായവ,**y**അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായവ എന്നിവ തരം തിരിച്ചെഴുതുക.

(3,0),(4,5),(0,-3),(2,3),(-3,5),(0,6),(2,-4),(-1,0)

3 **A(3,0),B(4,5),C(0,-4),D(-3,5),E(-5,0),F(0,6)** ആയാൽ **AB,AC,AD,AE,AF,BC,BD,BE,BF,CD,CE,CF,DE,DF,EF** എന്നിവ കാണുക.

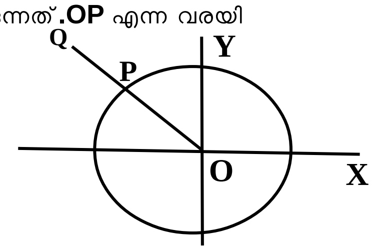
4 താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ലംബ വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമാണ്.മറ്റു മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക. ചുറ്റളവ്,പരപ്പളവ് കാണുക.



5 വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമായ ഒരു ചതുരം പരിഗണിക്കുന്നു.ഇതിന്റെ ഒരു ജോഡി എതിർമൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ **(-3,-2),(-1,4)** എന്നിവയാണ്.

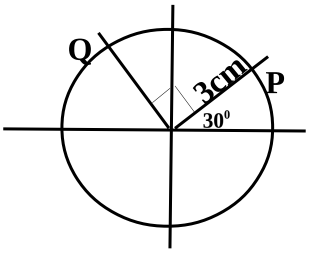
(a) ചതുരത്തിന്റെ മറ്റ് മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക. **(b)** ചതുരത്തിന്റെ നീളം,വീതി ഇവ കാണുക.

6 കേന്ദ്രം ആധാരബിന്ദുവും ആരം **5 cm** ഉം ആയ ഒരു വൃത്തമാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്.**OP** എന്ന വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് **Q (-8, 6)** എങ്കിൽ **P** യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത് **?**



7 ചിത്രത്തിലെ **P,Q** എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്താണ് **?**

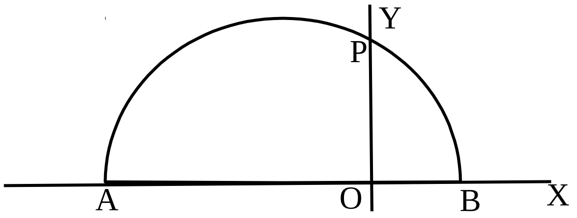
വൃത്തം അക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്താണ് **?**



8 ചിത്രത്തിൽ **AB** വ്യാസമായ അർധവൃത്തം **P** എന്ന ബിന്ദുവിൽകൂടി കടന്നുപോകുന്നു.**A(-8,0),P(0,4)** ആയാൽ

(a) OP യുടെ നീളം എന്ത് **?**

(b) B യുടെ സംഖ്യാജോടികൾ ഏവ **?**

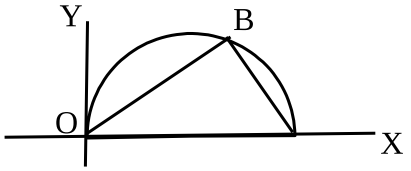


9 സമഭുജത്രികോണം **ABC** യിൽ **A(-4,0),B(6,0).C** യിൽ നിന്നും **AB** യിലേക്ക് വരച്ചിട്ടുളള ലംബമാണ് **CP**

(a) അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് ത്രികോണത്തിന്റെ ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക **?** **(b) P** യുടെ സൂചകസംഖ്യ ഏത് **?**

(c) CP യുടെ നീളം എന്ത് **?** **(d) C** യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക **?**

10 **OA** വ്യാസമായ അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് **B(2,1).**വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം എത്ര **?**



11 **(a) A(4,0);B(0,3)** എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് വരയിലേക്ക് ആധാരബിന്ദുവിൽ നിന്നും വരച്ച ലംബമാണ് **OP.**

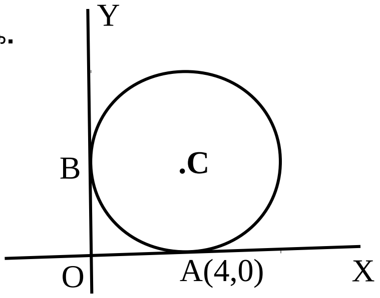
P യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക.

(b) ഉത്തരക്കടലാസിൽ **X** അക്ഷവും **Y** അക്ഷവും വരയ്ക്കുക.

(5,3),(-3,4),(2,0),(-1,-3) എന്നിവ സൂചകസംഖ്യകളായ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

12 ചിത്രത്തിൽ **C** കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ **A,B** എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകളാണ് **X** അക്ഷവും **Y** അക്ഷവും **.**

A യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ **(4,0)** ആയാൽ **B,C** എന്നിവയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക.



13 **(a) x,y** അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് **A(5,8),B(3,2)** എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

(b) BC എന്ന വശം **x** അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായി വരത്തക്കവിധം ത്രികോണം **ABC** വരച്ചാൽ അതിന്റെ ഉയരം എത്രയായിരിക്കും**.?**

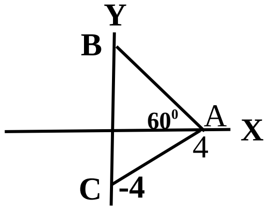
(c) BC എന്ന വശം **x** അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായി വരത്തക്കവിധം പരപ്പളവ് **15** ചതുരശ്രയൂണിറ്റ് വരുന്ന ത്രികോണം **ABC** വരയ്ക്കുക.

14 ചിത്രത്തിൽ **x** അക്ഷത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് **A.y** അക്ഷത്തിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളാണ് **B,C** എന്നിവ.

(a) A യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

(b) B യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

(c) C യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.



15 x അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളാണ് (-3,2) ഉം (4,2)ഉം.ഈ രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം എന്ത് ? (4,2) എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും 5 യൂണിറ്റ് അകലെ ഇതേ വരയിൽ തന്നെയുള്ള ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

16 (-2,5);(4,5) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയും (3,6);(3,-3) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയും കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത് ? കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും 6 യൂണിറ്റ് അകലെ (-2,5);(4,5) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയിലെ ബിന്ദു ഏത് ?

17 താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുക..ഗ്രാഫിന്റെ ആകൃതി എന്താണ് ?

(a) (-2,2),(-1,1),(0,0),(1,-1),(2,-2) (b) (1,5),(2,4),(3,13),(4,17)

18 x-അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് (-4,3).y-അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ ഒരു വരയിലെ ബിന്ദുവാണ് (6,-3).ഈ വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.ഈ രണ്ടു വരകളും കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യ എന്ത് ?. (-4,3),(6,-3) എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ ഏത് ബിന്ദുവാണ് വരകൾ കൂട്ടിമുട്ടിയ ബിന്ദുവിൽ നിന്നും കൂടുതൽ അകലത്തിലുള്ളത് ?

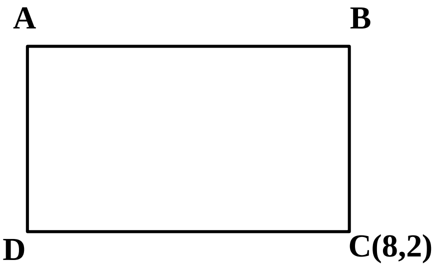
19 y-അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ ഒരു വരയിലെ ബിന്ദുവാണ് (5,2).ഈ വര x-അക്ഷവുമായി കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.ഈ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളും തമ്മിലുള്ള അകലം എന്ത് ? ഈ വര y-അക്ഷത്തിൽ നിന്നും എത്ര യൂണിറ്റ് അകലെയാണ് ?

20 അക്ഷങ്ങൾ വരയ്ക്കാതെ A(-2,3),B(2,3) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.BC യുടെ നീളം 5 യൂണിറ്റ് ആകത്തക്കവിധം ABCD എന്ന ചതുരം വരച്ചാൽ C യുടേയും D യുടേയും സൂചകസംഖ്യകൾ എന്താകും ?

21 A എന്ന ബിന്ദു x-അക്ഷത്തിന് മുകളിലും y-അക്ഷത്തിന്റെ വലതുവശത്തുമാണ്.A യിൽ നിന്നും x-അക്ഷത്തിലേക്കുള്ള ലംബം x-അക്ഷത്തെ P യിലും y-അക്ഷത്തിലേക്കുള്ള ലംബം y-അക്ഷത്തെ Q വിലും ഖണ്ഡിക്കുന്നു.O ആധാര ബിന്ദുവാണ്. OP = 6 യൂണിറ്റ് , OQ = 5 യൂണിറ്റ് ആയാൽ.

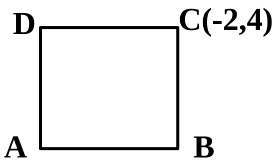
(a) ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. (b) P,Q എന്നിവയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. (c) A യുടെ സൂചകസംഖ്യ ?

22 ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു ചതുരമാണ്.



(a) ചതുരത്തിന്റെ നീളം 10 cm ഉം വീതി 4 cm ഉം ആയാൽ A,B,D എന്നിവയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

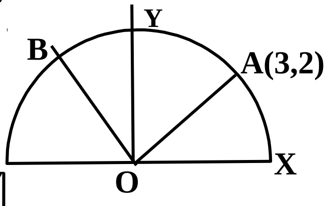
(b) നീളം 5 cm കുറയ്ക്കുകയും വീതി 2 cm കൂട്ടുകയും ചെയ്ത് C യുടെ സ്ഥാനം മാറ്റാതെ PQRC എന്ന ചതുരം വരച്ചാൽ P,Q,R എന്നിവയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക



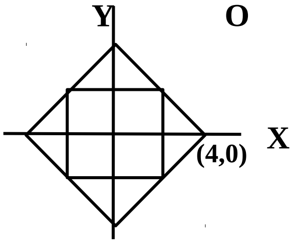
23 തന്നിരിക്കുന്നത് 20 cm ചുറ്റളവുള്ള ഒരു സമചതുരമാണ്.A,B,C എന്നീ മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക.

24 ഒരു സമഷഡ്ഭുജത്തിന്റെ 6 മൂലകളിലും കൂടി കടന്നുപോകുന്ന ഒരു വൃത്തം വരച്ചിരിക്കുന്നു.വൃത്തകേന്ദ്രം ആധാരബിന്ദുവും ഷഡ്ഭുജത്തിന്റെ ഒരു മൂലയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ **(6,0)** ഉം ആകത്തക്കവിധം സൂചകാക്ഷങ്ങൾ എടുത്താൽ ഷഡ്ഭുജ-ത്തിന്റെ മറ്റു മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്തൊക്കെയാവും **?** അതിന്റെ ചുറ്റളവും പരപ്പളവും കാണുക.

25 **OA,OB** ഇവ പരസ്പരം ലംബമാണ്.**B** യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



26 ചിത്രത്തിൽ ഒരു വലിയ സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് മറ്റൊരു സമചതുരം വരച്ചിരിക്കുന്നു.ഈ രണ്ടു സമചതുരങ്ങളുടേയും മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

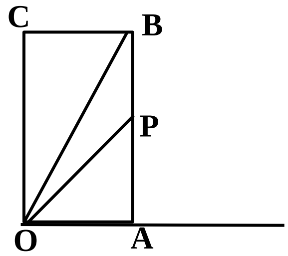


27 ചതുരം **OABC** യിൽ **OA = 6cm,<AOP = 45^0 , <POB = 15^0** ആയാൽ

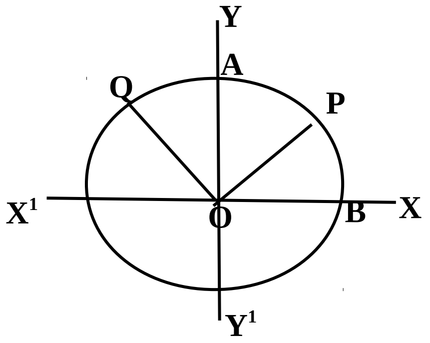
(a) P യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ ഏവ **?**

(b) B യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ ഏവ **?**

(c) OB ആരമായതും **O** കേന്ദ്രമായും വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തം **X-**അക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക



28 ചിത്രത്തിൽ വൃത്തകേന്ദ്രം ആധാരബിന്ദുവാണ്.**A**യുടെ സൂചകസംഖ്യ **(0,6)** ഉം **<BOP = 20^0** ഉം **<POQ = 90^0** ഉം ആണ്.**p,q** എന്നിവയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. **(sin 20 = 0.34 ,cos 20 = 0.94 , tan 20 = 0.36)**



29 **(a) (2,1) , (3,4), (-3,6)** എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചാൽ ഒരു മട്ടത്രികോണം കിട്ടുമെന്ന് തെളിയിക്കുക.

(b) (2,3),(7,5),(9,8),(4,6) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചാൽ ഒരു സാമാന്തരികം കിട്ടുമെന്ന് തെളിയിക്കുക

(c) A(-3,2),B(3,10),C(7,2) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചാൽ ഒരു സമപാർശ്വത്രികോണം കിട്ടുമെന്ന് തെളിയിക്കുക.

(d) A(1,1),B(3,7),C(4,10) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരേ വരയിലെ ബിന്ദുക്കൾ ആണ് എന്ന് തെളിയിക്കുക.

(e) A(0,0), B(10,0) ,C(5,5√3) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചാൽ ഒരു സമഭുജത്രികോണം കിട്ടുമെന്ന്തെളിയിക്കുക.

30 **(1,3)** എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നുള്ള അകലം **5** ആയ എത്ര ബിന്ദുക്കൾ **X** അക്ഷത്തിലുണ്ട് **? y** അക്ഷത്തിലോ**?**ഏതൊക്കെ**?**

31 **(1,2)** കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദു **(7,10)** ആണ്. **(-25,2)** എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്ക് വരച്ചിട്ടുള്ള തൊടുവരയുടെ നീളം എന്താണ് **?**

32 **A(-2,3),B(5,3)** എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് വരയ്ക്കുന്ന വരയുടെ പ്രത്യേകത എന്ത് ? ഈ വരയിലെ മറ്റ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

33 **A(2,3),B(2,5),C(6,5),D(6,10),E(8,3),F(8,11)** ആയാൽ **AB,CD,EF** എന്നീ നീളങ്ങൾ കാണുക.ഈ നീളങ്ങൾ സമാന്തരശ്രേണിയിലാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

34 ത്രികോണം **OPQ** എന്നതിൽ **O(0,0),P(0,6),Q(3,4)** ആണ്.അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച ശേഷം ത്രികോണത്തിന്റെ ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക.ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കാണുക.

35 **(a) (-2,5),(2,-3)** എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ X-അക്ഷത്തിലെ ഏത് ബിന്ദുവിൽ നിന്നാണ് തുല്യ അകലം പാലിക്കുന്നത്.

(b) (2,-2), (-1,2),(3,5) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചാൽ ഒരു സമപാർശ്വമട്ടത്രികോണം കിട്ടുമെന്ന് തെളിയിക്കുക.

36 ആധാരബിന്ദുവിൽ നിന്നും **C** കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലേക്ക് വരച്ച വര വൃത്തത്തിലെ **A(3,4),B(8,6)** എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു.ആധാരബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്ക് വരച്ചിട്ടുള്ള തൊടുവരയാണ് **OP.**ഈ വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക.തൊടുവരയുടെ നീളം കാണുക.

37 **(a) (4,4),(3,5),(-1,-1)** എന്നിവ പരസ്പരം യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ത്രികോണം ഏതു തരം ത്രികോണമായിരിക്കും ? ആ ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവും പരപ്പളവും കാണുക.

(b) (1,-2),(2,3),(-3,2),(-4,-3) എന്നിവ ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

JITHESH P/HSA MATHS/GGVHSS WANDOOR