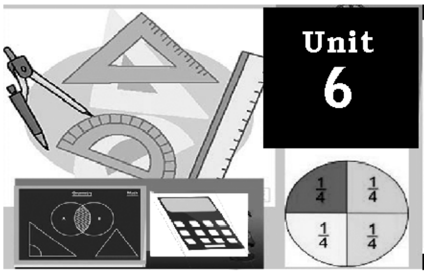
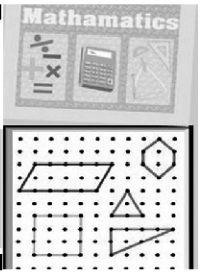


Unit
6

സൂചകസംഖ്യകൾ



ഓർത്തിരിക്കാൻ....

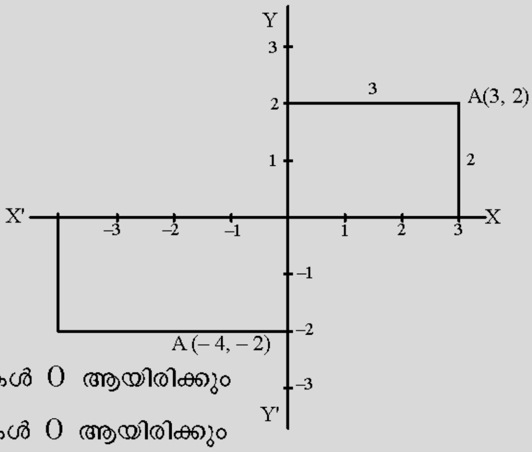
- തലത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിന്റെ സ്ഥാനം നിർണ്ണയിക്കുന്നതിന് രണ്ട് അളവുകൾ വേണം. ഈ അളവുകളാണ് ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ. തലത്തിലെ ബിന്ദുവിന്റെ സ്ഥാനം നിർണ്ണയിക്കുന്നതിന് പരസ്പരം ലംബമായ രണ്ട് വരകൾ സങ്കൽപ്പിക്കുന്നു. ഇവയിൽ തിരശ്ചീനമായ വരയാണ് x-അക്ഷം ലംബമായ വരയാണ് y-അക്ഷം
- y-അക്ഷത്തിൽ നിന്നും ഒരു ബിന്ദുവിലേക്കുള്ള അകലത്തെ ആ ബിന്ദുവിന്റെ x-സൂചകസംഖ്യ എന്നും x-അക്ഷത്തിൽ നിന്നും ബിന്ദുവിലേക്കുള്ള അകലത്തെ ആ ബിന്ദുവിന്റെ y-സൂചകസംഖ്യ എന്നും പറയുന്നു.

A യുടെ x- സൂചകസംഖ്യ =3

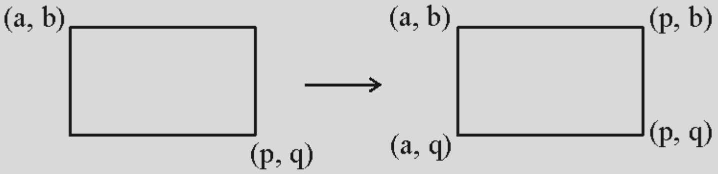
A യുടെ y- സൂചകസംഖ്യ =2

A യുടെ സൂചകസംഖ്യ = (3,2)

B യുടെ സൂചകസംഖ്യ =(-4,-2)

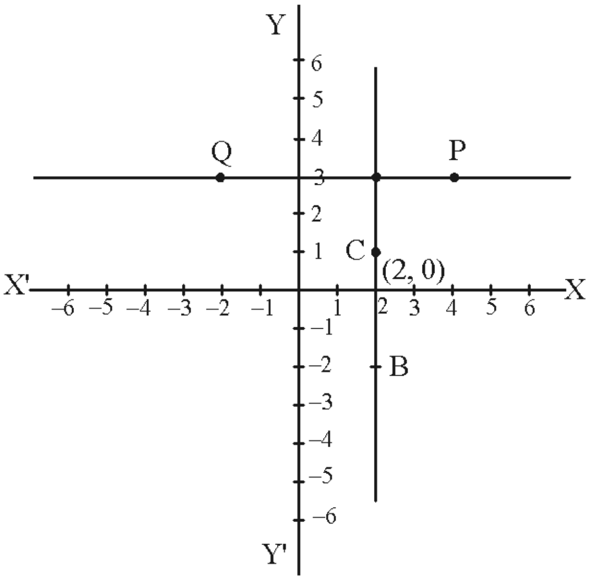


- x-അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ y- സൂചകസംഖ്യകൾ 0 ആയിരിക്കും
  y-അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ x-സൂചകസംഖ്യകൾ 0 ആയിരിക്കും
- x-അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ ഒരു വരയിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ y- സൂചകസംഖ്യകൾ തുല്യമായിരിക്കും
- y-അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ ഒരു വരയിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ x-സൂചകസംഖ്യകൾ തുല്യമായിരിക്കും.
- ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമാണെങ്കിൽ അതിലെ ഒരു ജോടി എതിർമൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകളിൽ നിന്ന് മറ്റേ ജോടി എതിർമൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കാം.



- x-അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ വരയിലെ (x_1, y), (x_2, y) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം = $|x_1 - x_2|$
- y-അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ വരയിലെ (x, y_1), (x, y_2) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം $|y_1 - y_2|$
- (x_1, y_1) and (x_2, y_2) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$
- ആധാരബിന്ദുവിൽ നിന്ന് (x,y)എന്ന ബിന്ദുവിലേക്കുള്ള അകലം $\sqrt{x^2 + y^2}$.

വർക്ക് ഷീറ്റ് - 1



ചിത്രത്തിൽ (2,0) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ y- അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായി വരച്ചവരയാണ് AB. (0,3) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ x- അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായി വരച്ച വരയാണ് PQ.

(a) AB എന്ന വരയിലെ ഏതൊരുബിന്ദുവിന്റെയും x- സൂചക സംഖ്യ = ...

(b A എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ y- സൂചകസംഖ്യ = ...

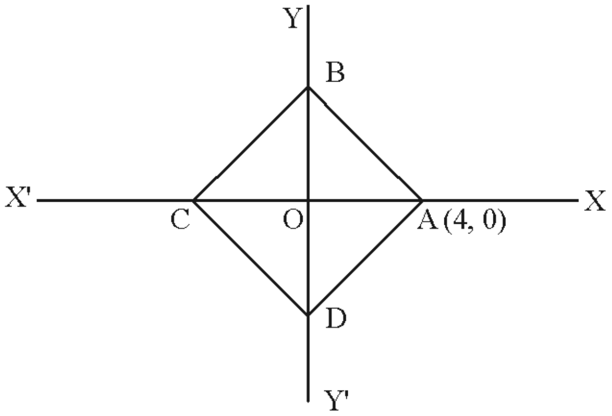
(c) A,B,C എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

(d) PQ എന്ന വരയിലെ ഏതൊരു ബിന്ദുവിന്റെയും y-സൂചകസംഖ്യ =...................

(e) P എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ x- സൂചകസംഖ്യ = ...

(f) P,Q,R എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

വർക്ക് ഷീറ്റ് - 2



ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു സമചതുരവും Aയുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ (4,0) ഉം ആണ്.

(a) B യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ = (0,______)

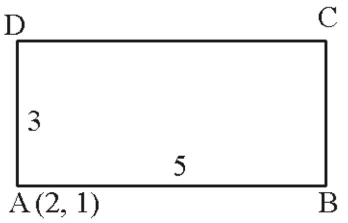
(b) C യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ = (_____, _____)

(c) D യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ = (_____,______)

(d) വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളം = _________

(e) സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം = _________

വർക്ക് ഷീറ്റ് – 3



ചിത്രത്തിൽ ABCD എന്ന ചതുരത്തിൽ AB=5 യൂണിറ്റ് AD=3 യൂണിറ്റ്. കൂടാതെ വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾ സമാന്തരവുമാകുന്നു. എങ്കിൽ മറ്റു മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

B യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ = (2+ ____, 1)

= (_____, 1)

C യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ = (_____, 1+_____)

= (_____, ____)

D യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ = (_____,____)

വർക്ക് ഷീറ്റ് – 4

ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു സമചതുരമാണ്.

a. AB യുടെ നീളം A = യും B യും തമ്മിലുള്ള അകലം $= |\square - \square| = \square$

b. BC $= \square$ CD $= \square$ AD $= \square$

c. സമചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് $= AB + \square + \square + \square$

$= \square + \square + \square + \square$

$= \square$

d. വികർണത്തിന്റെ നീളം AC $= \sqrt{(\square - \square)^2 + (\square - \square)^2}$

$= \sqrt{\square + \square}$

$= \square$

വർക്ക് ഷീറ്റ് – 5

(0,0), എന്ന ബിന്ദു കേന്ദ്രമായ വൃത്തം (4,0) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നു പോകുന്നു.

a) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം (0,0) and (4,0) $= |\square - \square|$

$= \square$

ആരം $= \square$

b) വൃത്തത്തിലെ മറ്റ് രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ $= (\square, \square), (\square, \square)$

c) (0,0), (3,2) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

$= \sqrt{\square^2 + \square^2} = \sqrt{\square + \square} = \square$

☐ ആരത്തിനെക്കാൾ ☐

d) $\therefore$ (3,2) വൃത്തിന് ☐

ഉത്തരസൂചിക

വർക്ക് ഷീറ്റ് – 1

(a) 2

(b) 3

(c) A (2, 3), B (2, –2), C (2, 1)

(d) 3

(e) 4

(f) P(4, 3), Q(-2, 3), R(1, 3)

വർക്ക് ഷീറ്റ് – 2

(a) (0,4)

(b) (-4,0)

(c) (0,-4)

(d) 8 യൂണിറ്റ്

(e) $4\sqrt{2}$ യൂണിറ്റ്

വർക്ക് ഷീറ്റ് – 3

(2+5,1)

(7,1)

(7,1+3)

(7,4)

(2,4)

വർക്ക് ഷീറ്റ് – 4

a) $|3-6| = |-3| = 3$ യൂണിറ്റ്

b) BC=$|4-7| = |-3| = 3$ യൂണിറ്റ് CD=3 AD=3

c) ചുറ്റളവ് = 3+3+3+3=12 യൂണിറ്റ്

d) യൂണിറ്റ്, AC=$\sqrt{(6-3)^2+(7-4)^2} = \sqrt{3^2+3^2} = \sqrt{9+9} = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$

വർക്ക് ഷീറ്റ് – 5

a) 4 യൂണിറ്റ്

b) (–4, 0), (0, 4)

c) $\sqrt{3^2+2^2} = \sqrt{9+4} = \sqrt{13}$ $\sqrt{13} < 4$

(3,2) എന്ന ബിന്ദു വൃത്തത്തിനകത്താണ്.