

9

ജ്യാമിതിയും ബീജഗണിതവും

മെയിൻ പോയിന്റ്സ്

1. $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന വരയുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ

$$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

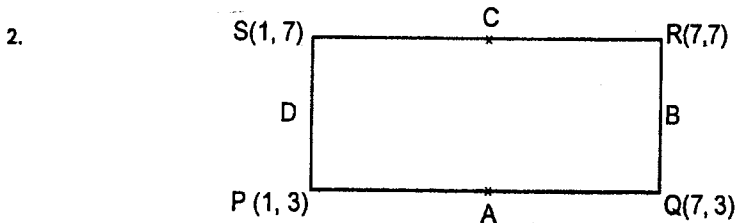
2. $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന

വരയുടെ ചെരിവ് $\frac{y - \text{വ്യത്യാസം}}{x - \text{വ്യത്യാസം}} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

3. വരയുടെ സമവാക്യം
4. വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം.

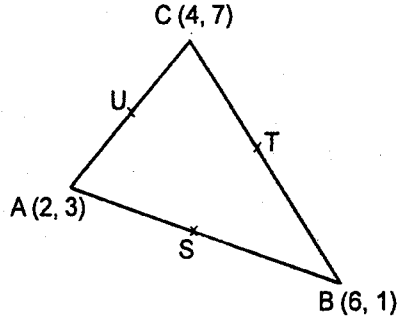
1. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന വരയുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക

- a) $(5,2), (7,8)$
- b) $(1,3), (5,9)$
- c) $(0,-1), (4,7)$
- d) $(0,0), (-6,-4)$



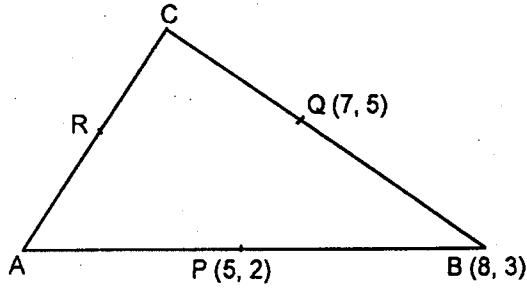
ചിത്രത്തിൽ ചതുരം PQRS ന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളാണ്. A, B, C, D എന്നിവ ഈ മധ്യബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുക.

3



ചിത്രത്തിലെ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളാണ് S, T, U ഈ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

4.



ചിത്രത്തിലെ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളാണ് P, Q, R എന്നിവ

- a) A -യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക
- b) C യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക
- c) R - ന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക

5. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന വരയുടെ ചരിവ് കാണുക

- a) (2, 6), (3, 10)
- b) (0, 4), (5, 6)
- c) (0, 0), (1, -3)
- d) (5, -2), (6, -3)
- e) (-3, -7), (8, 0)

6. A(2, 1), B(6, 3), C(8, 4), ആയാൽ

- a) AB -എന്ന വരയുടെ ചരിവ് കാണുക
- b) BC എന്ന വരയുടെ ചരിവ് കാണുക
- c) A, B, C - എന്നിവ ഒരേ വരയിലെ ബിന്ദുക്കളാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

7. A(1, 3), B(2, 6), C(5, k), എന്നിവ ഒരേ വരയിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്.

- a) വരയുടെ ചരിവ് കാണുക
- b) K യുടെ വില എത്ര?

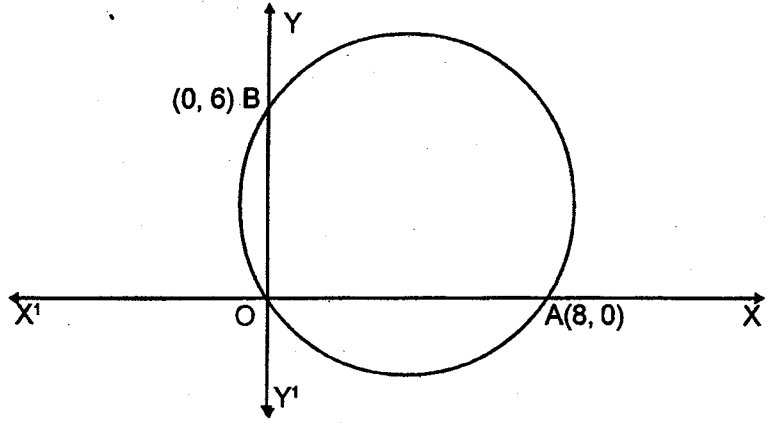
8. P(4, 1), Q(7, 3), R(13, k), എന്നിവ ഒരേ വരയിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്.

- a) വരയുടെ ചരിവ് കാണുക
- b) K യുടെ വില എത്ര?

9. A(1, 1), B(5, 3) എന്നിവ യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന വരയുടെ

- a) ചരിവ് എത്ര?
- b) ഈ വരയിലെ മറ്റ് രണ്ട് ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക

10. ചിത്രത്തിൽ O - ആധാരബിന്ദുവാണ്



- a) O യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക
- b) വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം എത്ര?
- c) വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക.

11. ആരം 5 യൂണിറ്റായ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം (2, 3) ആണ്. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ വൃത്തത്തിന് അകത്തുള്ളവ, വൃത്തത്തിന് പുറത്തുള്ളവ, വൃത്തത്തിലുള്ളവ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കുക.

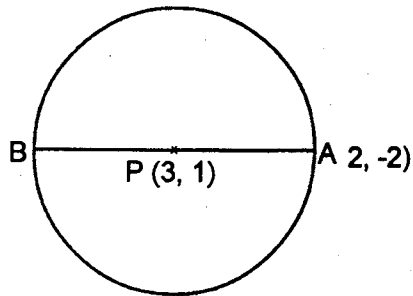
(7, 3), (8, 4), (2,0), (6,1)

(7, 3) വൃത്തത്തിൽ

(8, 4) - വൃത്തത്തിന് പുറത്ത്

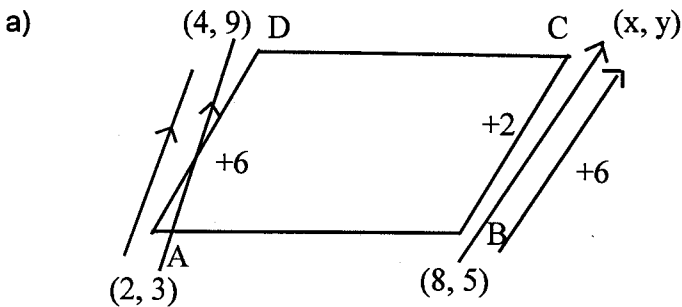
(6, 1) - വൃത്തത്തിന് അകത്ത്, (-2, 0) വൃത്തത്തിൽ

12. കേന്ദ്രം P(3,1) ആയ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് A(2,-2) കൂടാതെ AB വ്യാസമാണ്.



- a) B യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക
- b) വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം എത്ര?

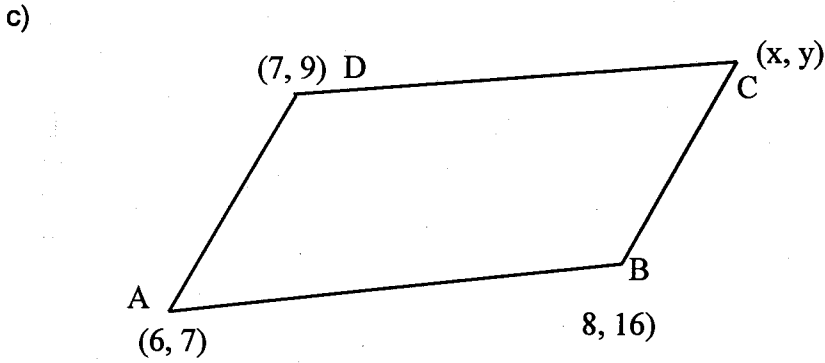
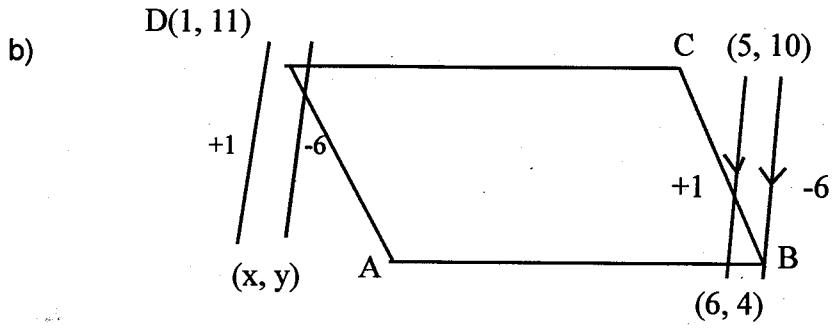
13. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സാമാന്തരികങ്ങളുടെ നാലാം മൂലയുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



$$= x=8+2=10$$

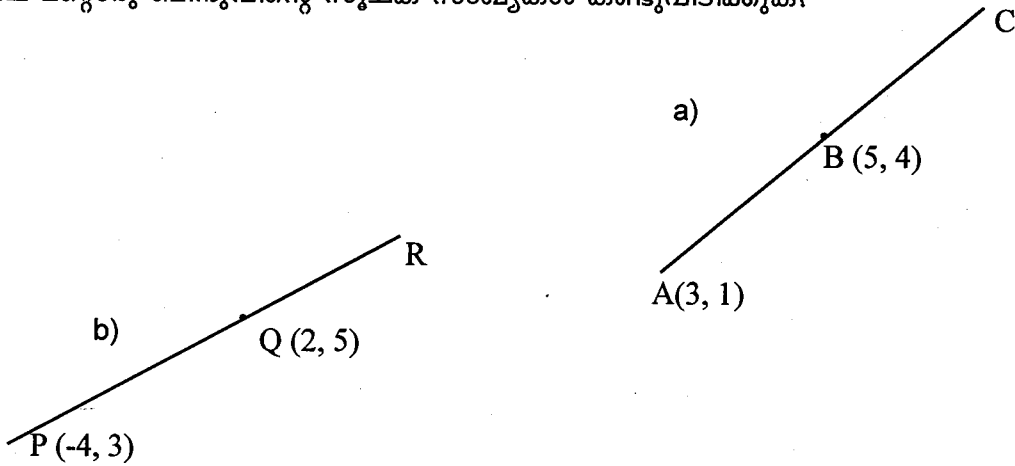
$$y=5+6=11$$

$$\therefore C(10, 11)$$



- a) C യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുക?
 c) വികർണങ്ങളുടെ നീളം കാണുക.

14. വരയിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക?



15. ഒരു വരയിലെ രണ്ടു ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ $(1, 3)$, $(4, 5)$ ഇവയാണ്. വരയുടെ സമവാക്യം കണ്ടുപിടിക്കുക?
16. ഒരു വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് $(2, 5)$ ഈ വരയുടെ ചരിവ് $\frac{1}{2}$ ആണ് എങ്കിൽ വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക?
17. ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രം $(3, 2)$ ആയ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക.
18. കേന്ദ്രം $(1, 3)$ ഉം ആരം 2 സെ.മീ. ആയ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക?

19. $x^2 + y^2 = 9$ എന്നത് സമവാക്യമായാൽ, വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെന്ത് ?

20. $x^2 + y^2 = 5$ എന്നത് ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യമാണ്. ഈ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര ?

21. $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 25$ എന്ന വൃത്തത്തിന്റെ

a) കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യ കാണുക?

b) ആരം എത്ര ?

22. $(x-5)^2 + (y-7)^2 = 10$ എന്ന വൃത്തത്തിന്റെ

a) കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യ കാണുക?

b) ആരം എത്ര

ഉത്തരങ്ങൾ

- 1 a) (6, 5)
b) (3, 6)
c) (2, 3)
d) (-3, -2)

2.

A (4, 3), B(7,5), C(4, 7), D(1, 5)

3. S(4, 2), T(5,4), U(3, 5)

4.

- a) A(2, 1)
b) C (6, 7)
c) R (4, 4)

5.

- a) 4
b) $\frac{2}{5}$
c) -3
d) -1
e) $\frac{7}{11}$

6.

- a) $\frac{1}{2}$
b) $\frac{1}{2}$
c) അതെ ചരുവുകൾ തുല്യമാണ്

7.

- a) 3
b) $k=15$

8. a) $\frac{2}{3}$

b) $k = 7$

9. a) $\frac{1}{2}$

b) (2,3), (7,4) (വരയിൽ വരാവുന്ന മറ്റ് ബിന്ദുക്കളും കണ്ടെത്താം.)

10. a) O (0, 0)

b) 10 c) (4, 3)

11. (7, 3), (8, 4), (2,0), (6,1)

(7, 3) വൃത്തത്തിൽ

(8, 4) - വൃത്തത്തിന് പുറത്ത്

(6, 1) - വൃത്തത്തിന് അകത്ത്, (-2, 0) വൃത്തത്തിൽ

12.

a) B (4, 4)

b) $\sqrt{40}$

13. a) $C(x, y) = C(8+1, 16+2)$
 $= C(9, 18)$

b) AC, BD

$$AC = \sqrt{(9-6)^2 + (18-7)^2}$$

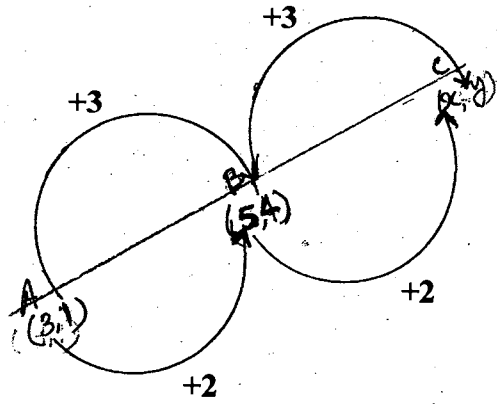
$$= \sqrt{3^2 + 11^2}$$

$$= \sqrt{9+121} = \sqrt{130} \text{ cm}$$

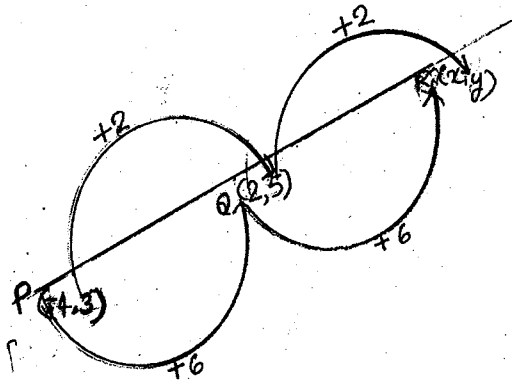
c) $BD = \sqrt{(8+7)^2 + (16-9)^2}$

$$\sqrt{1+49} = \sqrt{50} \text{ cm}$$

14. a) C യുടെ സുചക സംഖ്യ
 $(5+2, 4+3) = (7, 7)$



b)

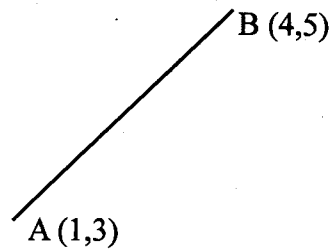


$$R(x, y) = R(2+6, 5+2) = R(8, 7)$$

15. വരയുടെ സമവാക്യം $(y - y_1) =$ ചരിവ് $(x - x_1)$

$$\text{ചരിവ്} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\begin{array}{l|l} x_1 = 1 & x_2 = 4 \\ y_1 = 3 & y_2 = 5 \end{array}$$



സമവാക്യം $y - 3 = 2(x - 1)$

16. ചരിവ് = $\frac{1}{2}$

സമവാക്യം $y - y_1 =$ ചരിവ് $(x - x_1)$

$$\begin{array}{l} x_1 = 2 \\ y_1 = 5 \end{array} \quad y - 5 = \frac{1}{2}(x - 2)$$

17. ആരം = 3 സെ.മീ.

$$\begin{aligned} \therefore \text{സമവാക്യം } x^2 + y^2 &= r^2 \\ x^2 + y^2 &= 3^2 \\ x^2 + y^2 &= 9 \end{aligned}$$

18. കേന്ദ്രം (1, 3), ആരം 2 സെ.മീ.

$$(x-1)^2 + (y-3)^2 = 2^2$$

സമവാക്യം $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 4$

19. $x^2 + y^2 = 9$

$$x^2 + y^2 = 3^2 \quad \text{ആരം } r = 3 \text{ cm}$$

20. $x^2 + y^2 = 5$

$$x^2 + y^2 = \sqrt{5}^2 \quad \text{ആരം } = \sqrt{5} \text{ cm}$$

21. $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 25$

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

a) കേന്ദ്രം (1, 3)

b) ആരം = 5 സെ.മീ.

22. $(x-5)^2 + (y-7)^2 = 10$

a) കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യ (5,7)

b) ആരം $\sqrt{10}$

10

ബഹുപദങ്ങൾ

- ◆ ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദത്തിന്റെ പൊതുരൂപം $ax + b$.
- ◆ രണ്ടാം കൃതി ബഹുപദത്തിന്റെ പൊതുരൂപം $ax^2 + bx + c$.
- ◆ ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദത്തിന് ഒരു ഘടകം മാത്രമേയുള്ളൂ.
- ◆ രണ്ടാം കൃതി ബഹുപദത്തിന് രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും.

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

- $p(x) = q(x) \times r(x)$ ആയാൽ $p(x)$ ന്റെ ഘടകങ്ങളാണ് $q(x)$, $r(x)$ എന്നിവ.
- $p(x) - p(a)$ യുടെ ഘടകമാണ് $(x - a)$

ചോദ്യങ്ങൾ

- 1) $P(x) = x^2 + x - 6$ ആയാൽ,
 - a) $P(2)$ എത്ര ?
 - b) $P(-3)$ എത്ര?
 - c) $P(x)$ ന്റെ ഒരു ഘടകമാണ് $(x+3)$ എങ്കിൽ അടുത്ത ഘടകം കണ്ടുപിടിക്കുക .
- 2) $P(x) = x^2 - x - 2$ ആയാൽ,
 - a) $P(-1)$ എത്ര ?
 - b) $P(2)$ എത്ര?
 - c) $P(x)$ ന്റെ ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

3) $x^2 + x - 12$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ നിന്നും,

a) $P(x) = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരങ്ങൾ കാണുക.

b) $P(x)$ ന്റെ ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

4) $P(x) = (x-3)(x+5)$ ആയാൽ $P(x)$ ന്റെ ഘടകങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?

5) $P(x) = x^2 + 5x + 4$ എന്ന രണ്ടാം കൃതി ബഹുപദത്തെ ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

6) $P(x) = 2x^2 + 6x + k$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ ,

a) $P(1) = 9$ ആയാൽ k യുടെ വില എത്ര ?

b) $P(3)$ ന്റെ വില കാണുക.

c) $P(x) - P(3)$ ന്റെ ഒരു ഘടകം എഴുതുക.

7) $P(x) = 2x^2 - 5x + k$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണ് $x-2$ എങ്കിൽ k യുടെ വില കാണുക.

8) $P(x)$ എന്ന രണ്ടാം കൃതി ബഹുപദത്തിൽ $P(1) = 0, P(-2) = 0$ ആണ്.

a) $P(x)$ ന്റെ രണ്ട് ഒന്നാം കൃതി ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക.

b) $P(x)$ എന്ന ബഹുപദം എഴുതുക

9) $P(x) = x^3 + 3x^2 + 7x + 15$ ആയാൽ ,

a) $P(1), P(2)$ എന്നിവ കാണുക.

b) $P(x) - P(1)$ എന്ന ബഹുപദം എഴുതുക.

c) $P(x) - P(2)$ എന്ന ബഹുപദം എഴുതുക.

10) $x^2 + 3x - 4$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ

a) $(x + 2)$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാലുള്ള ശിഷ്യം എത്ര?

b) $(x + 1)$ ഈ ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകം ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക.

11. ഘടകങ്ങളാക്കുക

a) $x^2 + 4x$

b) $2x^2 + 4x$

c) $x^2 + 6x$

d) $9x^2 + 9x$

12. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബഹുപദങ്ങളെ രണ്ട് ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക

a) $x^2 - 1$

b) $4x^2 - 16$

a) $x^2 - 2$

a) $x^2 - 3$

13. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബഹുപദങ്ങളുടെ രണ്ട് ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

a) $x^2 + 4x + 4$

ഉത്തരസൂചിക

1) a) $P(2) = 0$

b) $P(-3) = 0$

c) $(x-2)$

2) a) $P(-1) = 0$

b) $P(2) = 0$

c) ഘടകങ്ങൾ $= (x + 1), (x - 2)$

3) a) പരിഹാരങ്ങൾ $= -4, 3$

b) ഘടകങ്ങൾ $= (x + 4), (x - 3)$

4) ഘടകങ്ങൾ $= (x-3), (x+5)$

5) $P(x) = (x+4)(x+1)$

6) a) $k = 1$

b) $P(3) = 37$

c) $P(x) - P(3)$ ന്റെ ഒരു ഘടകം $= (x - 3)$

7) $k = 2$

8) a) $P(x)$ ന്റെ രണ്ട് ഒന്നാം കൃതി ഘടകങ്ങൾ $= (x - 1), (x + 2)$

b) $P(x)$ എന്ന ബഹുപദം $= x^2 + x - 2$

9) $P(x) = x^3 + 3x^2 + 7x + 15$ ആയാൽ ,

a) $P(1) = 26$, $P(2) = 49$.

b) $P(x) - P(1) = x^3 + 3x^2 + 7x + 15 - 26 = x^3 + 3x^2 + 7x - 11$

c) $P(x) - P(2) = x^3 + 3x^2 + 7x + 15 - 49 = x^3 + 3x^2 + 7x - 34$

10) $p(x) = x^2 + 3x - 4$

a) $p(x)$ നെ $(x + 2)$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാലുള്ള ശിഷ്യം $= p(-2) = -6$

b) $(x + 1)$ ഈ ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകം ആണെങ്കിൽ $p(-1) = 0$ ആയിരിക്കും.

$$\begin{aligned} P(-1) &= (-1)^2 + 3(-1) - 4 \\ &= 1 - 3 - 4 \end{aligned}$$

$$= -6 \neq 0$$

(X+1), P(X) ന്റെ
ഘടകമല്ല

11. a) $x^2 + 4x = x(x + 4)$
b) $2x^2 - 4x = 2x(x - 2)$
c) $x^2 - 6x = x(x - 6)$
d) $9x^2 - 9x = 9x(x - 1)$
12. a) $x^2 - 1 = x^2 - 1^2 = (x + 1)(x - 1)$
b) $4x^2 - 16 = (2x)^2 - 4^2 = (2x + 4)(2x - 4)$
c) $x^2 - 2 = x^2 - (\sqrt{2})^2 = (x + \sqrt{2})(x - \sqrt{2})$
d) $x^2 - 3 = x^2 - (\sqrt{3})^2 = (x + \sqrt{3})(x - \sqrt{3})$
13. a) $x^2 + 4x + 4 = x^2 + 2 \times 2x + 2^2 = (x + 2)^2 = (x + 2)(x + 2)$
b) $x^2 + 10x + 25 = x^2 + 2 \times 5x + 5^2 = (x + 5)^2 = (x + 5)(x + 5)$
c) $x^2 + 6x + 9 = x^2 + 2 \times 3x + 3^2 = (x + 3)^2 = (x + 3)(x + 3)$
d) $x^2 + 10x - 11 = x^2 + (11 + -1)x + 11 \times -1 = (x + 11)(x - 1)$
e) $x^2 + 5x + 6 = x^2 + (3 + 2)x + 3 \times 2 = (x + 3)(x + 2)$

(സൂചന: തുക = 10, ഗുണനഫലം = -11 വരുന്ന സംഖ്യകൾ കാണുക.)

11

സ്ഥിതി വിവര കണക്ക്

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

1. ശരാശരി, മാധ്യം = $\frac{\text{സംഖ്യകളുടെ തുക}}{\text{സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം}}$
2. സംഖ്യകളെ വലുപ്പക്രമത്തിൽ എഴുതുമ്പോൾ നടക്കുവരുന്ന സംഖ്യയാണ് മധ്യമം
3. നടക്ക് രണ്ട് സംഖ്യകൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ (എണ്ണം ഇരട്ട സംഖ്യയാകുമ്പോൾ) അവയുടെ ശരാശരിയാണ് മധ്യമം.

1. 10 കുട്ടികളുടെ ഭാരം (കി.ഗ്രാമിൽ) കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഭാരത്തിന്റെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക.
49, 58, 38, 40, 46, 51, 45, 50, 56, 47
2. 7 കുടുംബങ്ങളുടെ മാസവരുമാനം (രൂപയിൽ) കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. മാസവരുമാനത്തിന്റെ മാധ്യം കാണുക.
15000, 18000, 15900, 17100, 15500, 16700, 17300
3. 5 തൊഴിലാളികൾക്ക് ഒരു ദിവസം ലഭിച്ച കുലിയാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. ദിവസക്കൂലിയുടെ മാധ്യം കാണുക.
425, 575, 480, 470, 550
4. ഒരു നഗരത്തിൽ ഒരാഴ്ചയിലെ 7 ദിവസങ്ങളിൽ പെയ്ത മഴയുടെ അളവ് മില്ലി മീറ്ററിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. മഴയുടെ അളവിന്റെ മാധ്യം കാണുക.
20, 11, 21, 13, 17, 19, 11
5. ഒരു ക്രിക്കറ്റ് കളിക്കാരൻ 7 കളികളിലായി നേടിയ സ്കോറുകൾ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. സ്കോറുകളുടെ മാധ്യം കാണുക.
68, 22, 4, 55, 10, 42, 30
6. ഒരു ഗ്രൂപ്പിലെ കുട്ടികളുടെ ഭാരം കി.ഗ്രാമിൽ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഭാരത്തിന്റെ മധ്യമം കാണുക.
32, 39, 29, 28, 36, 25, 34, 42
7. ഒരു ക്ലബ്ബിലെ അംഗങ്ങളുടെ പ്രായം ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. പ്രായത്തിന്റെ മധ്യമം കാണുക.
42, 38, 50, 55, 60, 51, 47, 45, 41, 40, 35
8. ഒരു കുട്ടിക്ക് 10 വിഷയങ്ങളിലായി ലഭിച്ച മാർക്കുകൾ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. മാർക്കുകളുടെ മധ്യമം കാണുക.
72, 45, 76, 46, 51, 48, 80, 64, 58, 56
9. ഒരു ക്ലാസ്സിലെ 5 കുട്ടികളുടെ ഭാരം (കി.ഗ്രാമിന്) ചുവടെ കൊടുക്കുന്നു.
31, 29, 35, 33, 32
a) ഭാരത്തിന്റെ മാധ്യം കാണുക
b) ഭാരത്തിന്റെ മധ്യമം കാണുക
10. ഒരു ആശുപത്രിയിൽ ഒരു ദിവസം ജനിച്ച 9 നവജാത ശിശുക്കളുടെ ഭാരം (കി.ഗ്രാമിൽ) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.
3.6, 4.2, 4.5, 3.9, 4.1, 3.8, 4.1, 4.4, 3.4
a) മാധ്യം കാണുക
b) മധ്യമം കാണുക

11. ഒരു പ്രദേശത്തെ 9 കുടുംബങ്ങളിലെ അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം താഴെ കൊടുത്തതാകുന്നു.
4, 6, 5, 7, 5, 5, 8, 2, 3

- a) മാധ്യം കാണുക
- b) മധ്യമം കാണുക

12. ചുവടെയുള്ള പട്ടികയിൽ ഒരു പ്രദേശത്തെ 35 കുടുംബങ്ങളെ മാസവരുമാനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

മാസവരുമാനം രൂപയിൽ	കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം
4000	3
5000	5
6000	6
7000	9
8000	4
9000	5
10000	3

- a) മാസവരുമാനം കുടിവരുന്ന രീതിയിൽ കുടുംബങ്ങളെ ക്രമീകരിച്ചാൽ എത്രമാത്രം കുടുംബത്തിന്റെ മാസവരുമാനമാണ് മധ്യമമായി വരുന്നത്.
- b) ഇത്തരത്തിൽ 15-ാമത്തെ കുടുംബത്തിന്റെ മാസവരുമാനം എത്രയാണ്?
- c) മധ്യമവരുമാനം കണ്ടുപിടിക്കുക

13. ഒരു പരീക്ഷ എഴുതിയ കുട്ടികളെ മാർക്കിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരം തിരിച്ച പട്ടികയാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

മാർക്ക്	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
0-10	4
10-20	7
20-30	10
30-40	12
40-50	8
ആകെ	41

- a) എത്രമാത്രം കുട്ടിയുടെ മാർക്കാണ് മധ്യമമായി വരുന്നത്?
 - b) കുട്ടികളെ മാർക്കിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ആരോഹണ ക്രമത്തിൽ എഴുതിയാൽ 12-ാമത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്ക് സങ്കൽപപ്രകാരം എത്രയാണ്?
 - c) മധ്യമ മാർക്ക് കണക്കാക്കുക
- 14 ചുവടെയുള്ള പട്ടികയിൽ ഒരു ഫാക്ടറിയിലെ തൊഴിലാളികളെ വേതനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

ദിവസവേതനം (രൂപയിൽ)	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം
300 - 400	4
400 - 500	9
500 - 600	10
600 - 700	8
700 - 800	7
800 - 900	5

- a) ദിവസവേതനം കൂടിവരുന്ന രീതിയിൽ തൊഴിലാളികളെ ക്രമീകരിച്ചാൽ എത്രമാത്രം തൊഴിലാളിയുടെ വേതനമാണ് മധ്യമമായി വരുന്നത്?
- b) സങ്കൽപപ്രകാരം പതിനാലാമത്തെ തൊഴിലാളിയുടെ വേതനമെത്ര?
- c) മധ്യമ വേതനം കാണുക.

11 സ്ഥിതി വിവര കണക്ക്

1.

$$\begin{aligned} \text{മാധ്യം} &= \frac{\text{ആകെ തുക}}{\text{എണ്ണം}} = \frac{49+58+38+40+46+51+45+50+56+47}{10} \\ &= \frac{480}{10} = 48 \text{ കി.ഗ്രാം} \end{aligned}$$

2.

$$\text{മാധ്യം} = \frac{\text{ആകെ തുക}}{\text{എണ്ണം}} = \frac{115500}{7} = 16500 \text{ രൂപ}$$

$$3. \text{ മാധ്യം} = \frac{\text{ആകെ തുക}}{\text{എണ്ണം}} = \frac{2500}{5} = 500 \text{ രൂപ}$$

4.

$$\begin{aligned} \text{മഴ അളവിന്റെ മാധ്യം} &= \frac{\text{മഴ അളവുകളുടെ തുക}}{\text{ദിവസങ്ങളുടെ എണ്ണം}} \\ &= \frac{112}{7} \\ &= 16 \text{ മില്ലി മീറ്റർ} \end{aligned}$$

5.

$$\text{മാധ്യം} = \frac{\text{ആകെ തുക}}{\text{എണ്ണം}}$$

$$\frac{231}{7} = 33$$

6.

ഭാരത്തെ ആരോഹണക്രമത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചാൽ

25, 28, 29, 32, 34, 36, 39, 42

$$\text{മാധ്യം} = \frac{32+34}{2} = 33 \text{ കി.ഗ്രാം}$$

7. ക്ലബ്ബ് അംഗങ്ങളുടെ പ്രായത്തെ ആരോഹണ ക്രമത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചാൽ

35, 38, 40, 41, 42, **45**, 47, 50, 51, 55, 60

മധ്യമം = 45

8. മാർക്കുകളെ ആരോഹണ ക്രമത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചാൽ

45, 46, 48, 51, **56, 58**, 64, 72, 76, 80

മധ്യമം = $\frac{56+58}{2} = 57$

9.

മാധ്യം = $\frac{\text{ആകെ തുക}}{\text{എണ്ണം}} = \frac{31+29+35+33+32}{5}$

$\frac{160}{5} = 32$ കി.ഗ്രാം

കുട്ടികളെ ഭാരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചാൽ നടുവിൽ വരുന്ന സംഖ്യയാണ് മധ്യമം

29, 31, **32**, 33, 35

ഇതിൽ നടുവിൽ വരുന്ന സംഖ്യ 32

മധ്യമം = 32 കി.ഗ്രാം

10 മാധ്യം = $\frac{\text{ആകെ തുക}}{\text{എണ്ണം}}$

$\frac{3.6+4.2+4.5+3.9+4.1+3.8+4.1+4.4+3.4}{9}$

= $\frac{36}{9} = 4$ കി.ഗ്രാം

ശിശുക്കളുടെ ഭാരത്തെ ആരോഹണ ക്രമത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചാൽ

3.4, 3.6, 3.8, 3.9, **4.1**, 4.1, 4.2, 4.4, 4.5

മധ്യമം = 4.1 കി.ഗ്രാം

11.

മാധ്യം = $\frac{\text{ആകെ തുക}}{\text{എണ്ണം}}$

$\frac{4+6+5+7+5+5+8+2+3}{9}$

= $\frac{45}{9} = 5$

അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണത്തെ ആരോഹണ ക്രമത്തിൽ എഴുതിയാൽ

2, 3, 4, 5, **5**, 5, 6, 7, 8

മധ്യമം = 5

12

മാസവരുമാനം (രൂപയിൽ)	കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം
4000 വരെ	3
5000 വരെ	3+5 = 8
6000 വരെ	8+6 = 14
7000 വരെ	14+9 = 23
8000 വരെ	23+4 = 27
9000 വരെ	27 + 5 = 32
10000 വരെ	32 +3 = 35

- a) മധ്യമവരുമാനം = 18-ാമത്തെ കുടുംബത്തിന്റെ മാസവരുമാനം
- b) 15-ാമത്തെ കുടുംബത്തിന്റെ മാസവരുമാനം = 7000 രൂപ
- c) മധ്യമ വരുമാനം = 7000 രൂപ

13

മാർക്ക്	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
10 ൽ താഴെ	4
20 ൽ താഴെ	4+7 = 11
30 ൽ താഴെ	11+10 = 21
40 ൽ താഴെ	21 + 12 = 33
50 ൽ താഴെ	33 +8 = 41

14. a) $\frac{41+1}{2} \frac{42}{2} = 21$

21-ാമത്തെ കുട്ടിയുടെ

- b) 12-ാമത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്ക്

$$d = \frac{30-20}{21-11} = \frac{10}{10} = 1$$

12-ാമത്തെ കൂട്ടിയുടെ മാർക്ക്

$$20 + \frac{d}{2} \quad 20 + \frac{1}{2} = 20\frac{1}{2}$$

c) മധ്യമം

$$20 + \frac{1}{2} = 9d = \quad 20\frac{1}{2} + 9 \quad 29\frac{1}{2}$$

14

ദിവസവേതനം	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം
400 രൂ താഴെ	4
500 രൂ താഴെ	4+9 = 13
600 രൂ താഴെ	13+10 = 23
700 രൂ താഴെ	23+8 = 31
800 രൂ താഴെ	31 + 7 = 38
900 രൂ താഴെ	38 + 5 = 43

a) $N=43$

$$\frac{N+1}{2} = \frac{43+1}{2} = \frac{44}{2} = 22 \text{ -ാമത്തെ തൊഴിലാളിയുടെ}$$

b) $d = \frac{600-500}{23-13} = \frac{100}{10} = 10$

c) 14-ാമത്തെ തൊഴിലാളിയുടെ വേതനം

$$500 + \frac{d}{2} = 500 + 5 = 505$$

d) മധ്യമവേതനം

$$505 + 8d = 505 + 8 \times 10 = 585$$

വയനാട് ജില്ലാ പഞ്ചായത്ത്
സമഗ്ര വിദ്യാഭ്യാസ പദ്ധതി

വാർഷിക പദ്ധതി 2022-23

ഉയരെ

പത്താംതരം അധിക പഠനസഹായി

എക്സലൻസ്-2022-23

ജില്ലാ വിദ്യാഭ്യാസപരിശീലനകേന്ദ്രം, ഡയറ്റ് വയനാട്
സുൽത്താൻ ബത്തേരി, വയനാട് - 673 592
ഫോൺ: 04936 - 293792, ഇ-മെയിൽ: dietwyd.dge@kerala.gov.in
www.dietwayanad.org