ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 1
ಕಲಿಕಾಂಶ:	n ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$d = a_2 - a_1$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

1. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 4n + 5$ ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ 5 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[April - 2021]**

ಪರಿಹಾರ:

$a_n = 4n + 5$

$a_5 = 4 \times 5 + 5$

$= 20 + 5$

$a_5 = 25$

2. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 7 - 4n$ ಆದಾಗ, ಅದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[MQP - 1(2020-21)]**

ಪರಿಹಾರ: $a_n = 7 - 4n$

$n = 1$

$a_1 = 7 - 4 \times 1$	$a_2 = 7 - 4 \times 2$	$d = a_2 - a_1$
$= 7 - 4$	$= 7 - 8$	$= -1 - 3$
$a_1 = 3$	$a_2 = -1$	$d = -4$

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಖಂಡಿತಾ ನಾನು ಮಾಡುವೆ"	ಉತ್ತರ
1.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 24 - 3n$ ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ 2 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [March - 2019]	$a_2 = 18$
2.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 5n + 3$ ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ 3 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [June - 2019]	$a_3 = 18$
3.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 4n^2 - 1$ ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ 8 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a_8 = 255$
4.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 3n - 2$ ಆದಾಗ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ 9 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [Sept - 2020]	$a_9 = 25$
5.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 2n^2 - 2$ ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ a_3 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a_3 = 16$
6.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 3n^2 + n$ ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ a_3 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a_3 = 30$
7.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 2n + 1$ ಆದಾಗ, ಅದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. . [March - 2020]	$d = 2$
8.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 5 - 2n$ ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ a_4 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a_4 = -3$
9.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 3n - 1$ ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ 2 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a_2 = 5$
10.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 2n + 1$ ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ a ಮತ್ತು d ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a = 3$ $d = 2$
11.	$l = 28$ ಮತ್ತು $S_n = 144$ ಆದರೆ, $a = ?$	$a = 4$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 2	**ಅಧ್ಯಾಯ: ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು**
ತರಗತಿ: 10	**ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2**
ಕಲಿಕಾಂಶ:	**n ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು**
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$\therefore a_n = a + (n-1)d$
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	**ಶ್ರೇಢಿಯ ಪದಗಳು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ d ಯ ಬೆಲೆಯು ಋಣ(-)ವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ d ಯ ಬೆಲೆಯು ಧನ(+)ವಾಗಿರುತ್ತದೆ**

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

1. 5, 8, 11,............ ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 30 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [April - 2022]

ಪರಿಹಾರ: a = 5, $d = a_2 - a_1 = 8 - 5 = 3$, n = 30

$$\therefore a_n = a + (n-1)d$$
$$a_{30} = 5 + (30-1)3$$
$$= 5 + (29)3$$
$$= 5 + 87$$
$$a_{30} = 92$$

2. -3, -1, 1, 3,...........ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 11 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [July - 2021]

ಪರಿಹಾರ: a = - 3, $d = a_2 - a_1 = -1 - (-3) = -1 + 3 = 2$, n = 11

$$\therefore a_n = a + (n-1)d$$
$$a_{11} = -3 + (11-1)2$$
$$= -3 + (10)2$$
$$= -3 + 20$$
$$a_{11} = 17$$

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಖಂಡಿತಾ ನಾನು ಮಾಡುವೆ"		ಉತ್ತರ
1.	2, 5, 8, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 12 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [July - 2022]	$a_{12} = 35$
2.	3, 6, 9, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 15 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [MQP -1, 2022]	$a_{15} = 45$
3.	6, 10, 14, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 15 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [MQP -2, 2022]	$a_{15} = 62$
4.	1, 5, 9, 13, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 20 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [MQP -2, 2021]	$a_{20} = 77$
5.	2, 7, 12, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 10 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a_{10} = 47$
6.	21, 18, 15, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 10 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a_{10} = -6$
7.	10, 7, 4, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 11 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a_{11} = -20$
8.	5, 9, 13, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 10 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a_{10} = 41$
9.	2, 6, 10, 14, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 25 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a_{25} = 98$
10.	3, 8, 13, 18, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 5 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$a_5 = 23$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 3	ಅಧ್ಯಾಯ: ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2
ಕಲಿಕಾಂಶ:	n ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$\therefore S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$ ಮತ್ತು $S_n = \frac{n}{2}[a + l]$
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	ಮೊದಲ ಪದ = a, ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ = d = $a_2 - a_1$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

1.	10, 15, 20, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 20 ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [April - 2022]	2) $l = 28$ ಮತ್ತು $S_9 = 144$ ಆದರೆ a ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
	ಪರಿಹಾರ: a = 10, d = $a_2 - a_1$ = 15 - 10 = 5, n = 20 $\therefore S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$ $S_{20} = \frac{20}{2}[2(10) + (20-1)5]$ $S_{20} = 10[20 + (19)5]$ $= 10[20 + 95]$ $= 10[115]$ $\therefore S_{20} = 1150$	ಪರಿಹಾರ: $l = 28,\ a = ?\ S_9 = 144$ $\therefore S_n = \frac{n}{2}[a + l]$ $S_9 = \frac{9}{2}[a + 28]$ $144 = \frac{9}{2}[a + 28]$ 16×2 = [a +28] 32 = a + 28 a = 32 - 28 $\therefore$ a = 4

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಖಂಡಿತಾ ನಾನು ಮಾಡುವೆ"		ಉತ್ತರ
1.	7, 11, 15, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 16 ನೇ ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [July - 2022]	$S_{16} = 592$
2.	3, 6, 9, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಎಷ್ಟು ಪದಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಮೊತ್ತ 165 ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [July - 2022]	n = 10
3.	2 + 7 + 12 + ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 20 ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [April - 2019]	$S_{20} = 990$
4.	5 + 8 + 11 + ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 10 ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [June - 2020]	$S_{10} = 185$
5.	5 + 10 + 15 + ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 20 ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [Sept - 2020]	$S_{20} = 1050$
6.	2 + 5 + 8 + ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 20 ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$S_{20} = 610$
7.	$l = 4$ ಮತ್ತು d = 2 $S_n = -14$ ಆದರೆ a ಮತ್ತು n ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	n =7 a =- 8
8.	$l = 62,\ a = 8$ ಮತ್ತು $S_n = 210$ ಆದರೆ n ಮತ್ತು d ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	n = 6 d = $\frac{54}{5}$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 4	ಅಧ್ಯಾಯ: ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಮೊದಲ n ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$\therefore\ S_n = \frac{n(n+1)}{n}$
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ = S_n =n(n+1) ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ = S_n =n^2

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

1. ಮೊದಲ 20 ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[April - 2022]**

ಪರಿಹಾರ: n = 20

$$\therefore\ S_n = \frac{n(n+1)}{n}$$

$$S_{20} = \frac{20(20+1)}{2}$$

$$= \frac{20(21)}{2}$$

$$= 10(21)$$

$$S_{20} = 210$$

2) 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಮೊದಲ 40 ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವೇನು?

ಪರಿಹಾರ:

a_1, a_2, a_3, a_4, _ _ _ _ _ _ _

6, 12, 18, 24, _ _ _ _ _ _

ಸ. ಶ್ರೇಢಿಯಾಗಿದೆ, ಮೊದಲ ಪದ 6,

$d = a_2 - a_1 = 12 - 6 = + 6$

$S_n = \frac{n}{2}$ [2a + (n-1) d]

$S_{40} = \frac{40}{2}$ [2x6+(40-1)6]

= 20 [12+(39)(6)]

= 20 [12+234]

= 20 x 246

= 4920

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಖಂಡಿತಾ ನಾನು ಮಾಡುವೆ"		ಉತ್ತರ
1.	ಮೊದಲ 50 ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$S_{50} = 1275$
2.	ಮೊದಲ 10 ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$S_{10} = 110$
3.	ಮೊದಲ 25 ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$S_{25} = 325$
4.	ಮೊದಲ 10 ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$S_{10} = 100$
5.	ಮೂರು ಅಂಕಿಗಳ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 7 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ?	n = 128
6.	8 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಮೊದಲ 15 ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವೇನು?	$S_{15} = 960$
7.	7 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಮೊದಲ 10 ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವೇನು?	$S_{10} = 385$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 1
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು

ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ	ನಕ್ಷಾ ರೂಪದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಿಕೆ	ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಿಕೆ	ಸ್ಥಿರ/ಅಸ್ಥಿರ
$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$	ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು	ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದು ಪರಿಹಾರ (ಅನನ್ಯ)	ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಅವಲಂಬಿತ)
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$	ಐಕ್ಯ ಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು	ಅಪರಿಮಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರಗಳು	ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಅವಲಂಬಿತ)
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$	ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು	ಪರಿಹಾರ ಇಲ್ಲ	ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:		ಉತ್ತರ
1.	$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ರೂಪದ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ಎಳೆದ ರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಐಕ್ಯಗೊಂಡರೆ, ಅವುಗಳ ಅನುಪಾತವು ..	$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$
2.	$2x + 3y - 9 = 0$ ಮತ್ತು $4x + 6y - 18 = 0$ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು .... [April – 2019]	ಐಕ್ಯವಾಗುವ ರೇಖೆಗಳು
3.	$x + 2y - 4 = 0$ and $2x + 4y - 12 = 0$ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು ..... [Sept – 2020]	ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು
4.	$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ಮತ್ತು $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಅನನ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಅನುಪಾತವು	$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$
5.	ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳ ಅನುಪಾತವು $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ನಕ್ಷಾ ರೂಪದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು	ಐಕ್ಯವಾಗುವ ರೇಖೆಗಳು
6.	ಎರಡು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಇರುವುದಿಲ್ಲ(ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೆ), ಆ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು ಎಂತಹ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ. [June -2019]	
7.	ಎರಡು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ಮತ್ತು $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ಗಳಲ್ಲಿ $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ಆದಾಗ, ಈ ಜೋಡಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ. [Sept – 2020]	
8.	$4x + 3y = 10$ ಮತ್ತು $8x + 6y = 20$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು	
9.	ಒಂದು ಜೊತೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಜೋಡಿ ಎನ್ನುವುದಾದರೆ ಆ ರೇಖೆಗಳ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಿಕೆಯು	

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 2	ಅಧ್ಯಾಯ: ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:

1. **$x + y = 14$ ಮತ್ತು $x - y = 4$.** [June - 2019]

ಪರಿಹಾರ:

$x + y = 14$ ....(1)

$x - y = 4$ ....(2)

$2x = 18$

$x = \frac{18}{2} = 9$

$\therefore\ x = 9$

$x = 9$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣ (1)ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ,

$x + y = 14$

$9 + y = 14$

$y = 14 - 9$

$\therefore\ y = 5$

2) **$3x + 2y = 11,\ 5x - 2y = 13$**

ಪರಿಹಾರ:

$3x + 2y = 11$ ______(1)

$5x + 2y = 13$ ______ (2)

$8x = 24$

$x = \frac{24}{8}$

$x = 3$

x ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ① ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$3x + 2y = 11$

$3(3) + 2y = 11$

$9 + 2y = 11$

$2y = 11 - 9$

$2y = 2$

$y = \frac{2}{2}$ $y = 1$

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:		
	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1.	$2x + y = 8$ ಮತ್ತು $x - y = 1$ [April - 2022]	$x = 2, y = 1$
2.	$2x + 3y = 7$ ಮತ್ತು $2x + y = 5$ [July - 2022]	$x = 2,\ y = 1$
3.	$2x + 3y = 11$ ಮತ್ತು $2x - 4y = -24$ [Sept - 2020]	$x = -2, y = 5$
4.	$2x + y = 11$ ಮತ್ತು $x + y = 8$ [April - 2020]	$x = 3,\ y = 5$
5.	$x + y = 5$ ಮತ್ತು $2x - 3y = 5$ [April - 2019]	$x = 4,\ y = 1$
6.	$x + y = 7$ ಮತ್ತು $x - y = 1$	$x = 4,\ y = 3$
7.	$10x + 3y = 75$ ಮತ್ತು $6x - 5y = 11$ [MQP -1 ,2020]	$x = 6,\ y = 5$
8.	$x + y = 8$ ಮತ್ತು $2y - x = 1$ [MQP -2 ,2021]	$x = 5, y = 3$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 3	ಅಧ್ಯಾಯ: ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಆದೇಶ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಆದೇಶ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:

1. **2x + 3y = 11 ಮತ್ತು 2x – 4 y = - 24.** [Sept - 2020]

ಪರಿಹಾರ:

$2x + 3y = 11$ ... (i)

$2x - 4y = -24$ ... (ii)

$2x + 3y = 11$

$Y = \frac{11-2x}{3}$ .... (iii)

y ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣ (ii)ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$2x - 4y = -24$

$2x - 4\left[\frac{11-2x}{3}\right] = -24$

$6x - 44 + 8x = -72$

$14x - 44 = -72$

$14x = -28$

$x = \frac{-28}{14}$

$x = -2$

x = – 2ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ (iii) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ,

$Y = \frac{11-2x}{3}$

$Y = \frac{11-2(-2)}{3}$

$Y = \frac{11+4}{3}$

$Y = \frac{15}{3}$

$\Rightarrow y = 5$

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಆದೇಶ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"		ಉತ್ತರ
1.	$2x + y = 8$ ಮತ್ತು $x - y = 1$	[April - 2022]	$x = 2, y = 1$
2.	$2x + 3y = 7$ ಮತ್ತು $2x + y = 5$	[July - 2022]	$x = 2,\ y = 1$
3.	$2x + y = 11$ ಮತ್ತು $x + y = 8$	[April - 2020]	$x = 3,\ y = 5$
4.	$x + y = 5$ ಮತ್ತು $2x - 3y = 5$	[April - 2019]	$x = 4,\ y = 1$
5.	$x + y = 7$ ಮತ್ತು $x - y = 1$		$x = 4,\ y = 3$
6.	$10x + 3y = 75$ ಮತ್ತು $6x - 5y = 11$	[MQP -1 ,2020]	$x = 6,\ y = 5$
7.	$x + y = 8$ ಮತ್ತು $2y - x = 1$	[MQP -2 ,2021]	$x = 5, y = 3$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 4	ಅಧ್ಯಾಯ: ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಒರೆ ಗುಣಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಒರೆ ಗುಣಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:

1. **2x + 3y = 11 ಮತ್ತು 2x – 4 y = - 24.** [Sept - 2020]

ಪರಿಹಾರ:

2x + 3y =11 ⇨ 2x + 3y – 11 = 0

2x - 4y = - 24 ⇨ 2x - 4y + 24 = 0

$a_1 = +2$ $a_2 = +2$

$b_1 = +3$ $b_2 = -4$

$c_1 = -11$ $c_2 = 24$

$$\frac{x}{b_1c_2 - b_2c_1} = \frac{y}{c_1a_2 - c_2a_1} = \frac{1}{a_1b_2 - a_2b_1}$$

$$\frac{x}{(3\times 24) - (-4\times -11)} = \frac{y}{(-11\times 2) - (24\times 2)} = \frac{1}{(2\times -4) - (2\times 3)}$$

$$\frac{x}{72 - 44} = \frac{y}{-22 - 48} = \frac{1}{-8 - 6} \rightarrow \frac{x}{28} = \frac{y}{-70} = \frac{1}{-14}$$

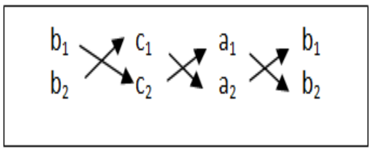
$$\frac{x}{28} = \frac{1}{-14} \qquad \frac{y}{-70} = \frac{1}{-14}$$

-14x = 28 - 14y = - 70

$$x = \frac{28}{-14} \qquad y = \frac{-70}{-14}$$

$$x = -2 \qquad y = 5$$

x 1 y



ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಒರೆ ಗುಣಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:

	“ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ”		ಉತ್ತರ
1.	$2x + y = 8$ ಮತ್ತು $x - y = 1$	[April - 2022]	$x = 2, y = 1$
2.	$2x + 3y = 7$ ಮತ್ತು $2x + y = 5$	[July - 2022]	$x = 2,\ y = 1$
3.	$2x + y = 11$ ಮತ್ತು $x + y = 8$	[April - 2020]	$x = 3,\ y = 5$
4.	$x + y = 5$ ಮತ್ತು $2x - 3y = 5$	[April - 2019]	$x = 4,\ y = 1$
5.	$x + y = 7$ ಮತ್ತು $x - y = 1$		$x = 4,\ y = 3$
6.	$10x + 3y = 75$ ಮತ್ತು $6x - 5y = 11$	[MQP -1 ,2020]	$x = 6,\ y = 5$
7.	$x + y = 8$ ಮತ್ತು $2y - x = 1$	[MQP -2 ,2021]	$x = 5, y = 3$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 5	ಅಧ್ಯಾಯ: ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 4
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:

1. $x + y = 7$

$3x - y = 1$

[April - 2020]

ಪರಿಹಾರ:

$y = 7 - x$ ......(1)

$x = 0, \quad y = 7 - 0 = 7$

$x = 1 \quad y = 7 - 1 = 6$

$x = 2, \quad y = 7 - 2 = 5$

$x = 3, \quad y = 7 - 3 = 4$

x	0	1	2	3
y	7	6	5	4

$y = 3x - 1$ ....(2)

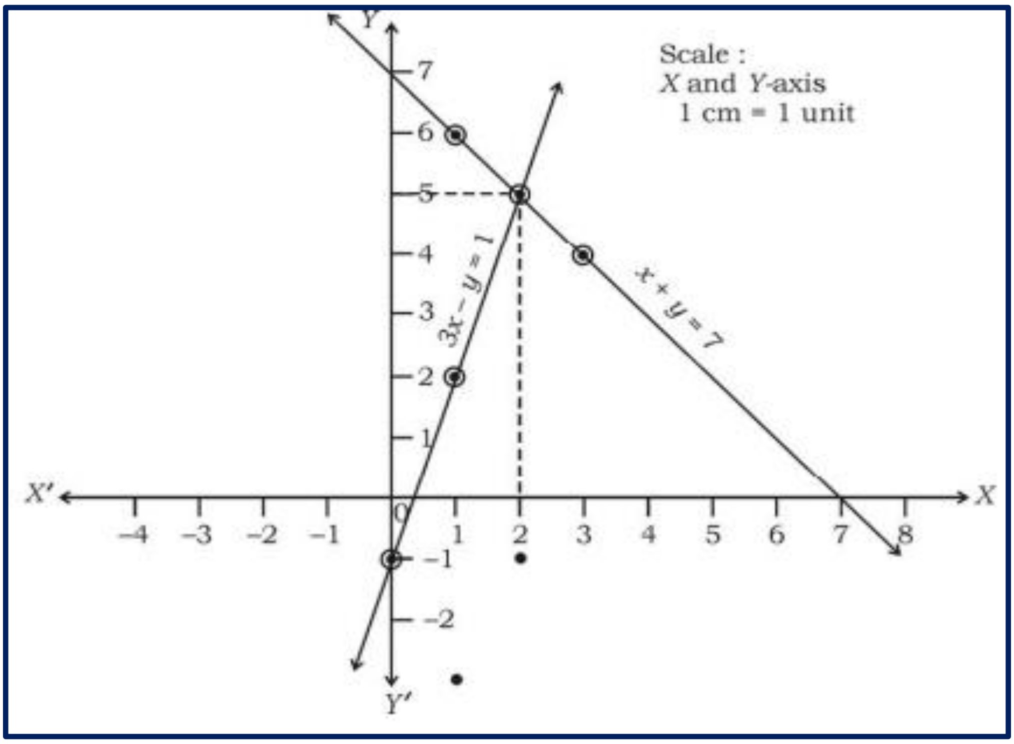
$x = 0, \quad y = 3(0) - 1 = 0 - 1 = -1$

$x = 1, \quad y = 3(1) - 1 = 3 - 1 = 2$

$x = 2, \quad y = 3(2) - 1 = 6 - 1 = 5$

$x = 3, \quad y = 3(3) - 1 = 9 - 1 = 8$

x	0	1	2	3
y	-1	2	5	8

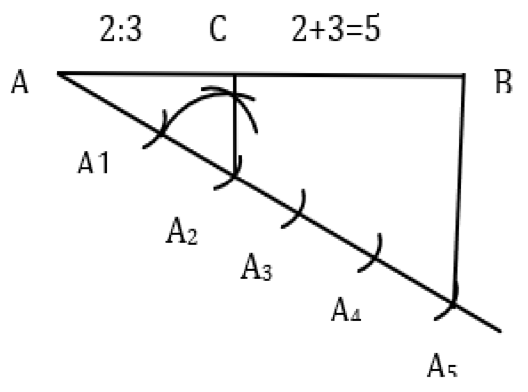
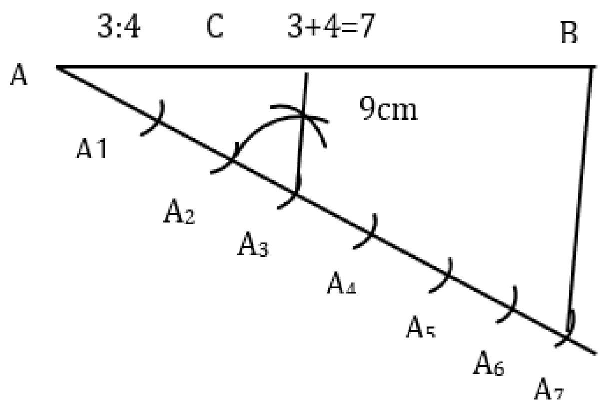


ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳಿಗೆ ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ:

	“ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ”	ಉತ್ತರ
1.	$2x + y = 8$ ಮತ್ತು $x + y = 5$ [Sept - 2020]	$x = 3, y = 2$
2.	$2x + y = 8$ ಮತ್ತು $x - y = 1$ [June - 2019]	$x = 3, y = 2$
3.	$2x + y = 6$ ಮತ್ತು $2x - y = 2$ [April - 2019]	$x = 2, y = 2$
4.	$x + 2y = 6$ ಮತ್ತು $x + y = 5$ [April - 2022]	$x = 4, y = 1$
5.	$2x - y = 7$ ಮತ್ತು $x - y = 2$ [June - 2022]	$x = 5, y = 3$
6.	$x + y = 7$ ಮತ್ತು $3x - y = 1$	$x = 2, y = 5$
7.	$2x + y = 10$ ಮತ್ತು $x + y = 6$	$x = 4, y = 2$
8.	$2x - y = 2$ ಮತ್ತು $4x - y = 4$	$x = +1, y = 0$
9.	$x + y = 5$ ಮತ್ತು $x - y = 1$	$x = 3, y = 2$
10.	$x + y = 7$ ಮತ್ತು $x - y = 1$	$x = 4, y = 3$
11.	$2x + y = 10$ ಮತ್ತು $x + y = 6$	$x = 4, y = 2$
12.	$2x + y = 6$ ಮತ್ತು $2x - y = 2$	$x = 2, y = 2$
13.	$y = 2x + 1$ ಮತ್ತು $x = 2y - 5$	$x = 1, y = 3$
14.	$x + y = -2$ ಮತ್ತು $2x - y = 8$	$x = 2, y = -4$
15.	$x + y = 10$ ಮತ್ತು $x - y = 2$	$x = 4, y = 6$
16.	$x + y = 14$ ಮತ್ತು $x - y = 4$	$x = 9, y = 15$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ರಚನೆಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ದತ್ತ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವುದು
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	m:n, m+n = ಕಂಸಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

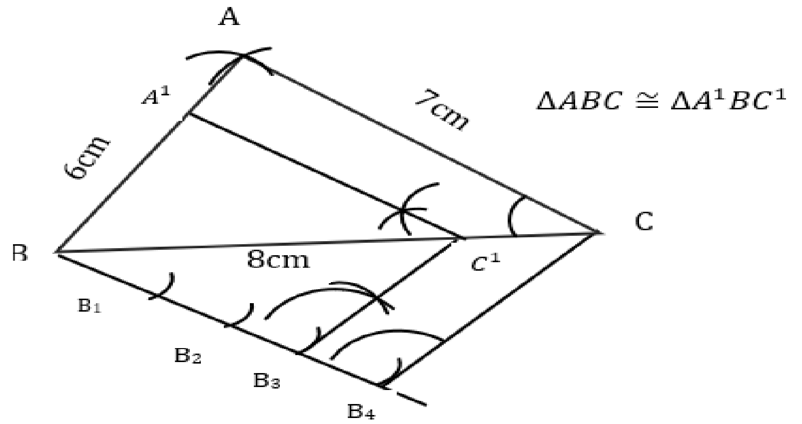
ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

1.	6 cm ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು 2 : 3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.	2) 9 cm ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು 3 : 4 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.
		

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"

1.	10 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ರಚನೆಯಿಂದ 3 : 2 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ. [April - 2022]
2.	8.4 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆದು, ಅದನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ರಚನೆಯಿಂದ 1 : 3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ. [July - 2022]
3.	8 cm ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ರಚನೆಯಿಂದ 3 : 5 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.
4.	AB = 8 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ರಚನೆಯಿಂದ 2 : 6 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.
5.	AB = 9 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ರಚನೆಯಿಂದ 2 : 3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.
6.	10 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ರಚನೆಯಿಂದ 4 : 3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.
7.	XY = 12 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ರಚನೆಯಿಂದ 5 : 2 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.
8.	8.2 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ರಚನೆಯಿಂದ 3 : 4 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.
9.	9 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ರಚನೆಯಿಂದ 3 : 2 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.

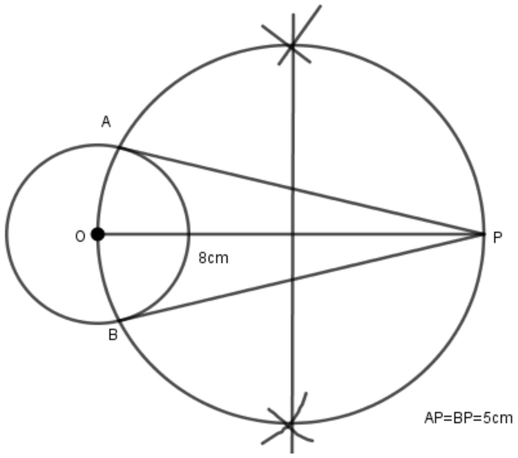
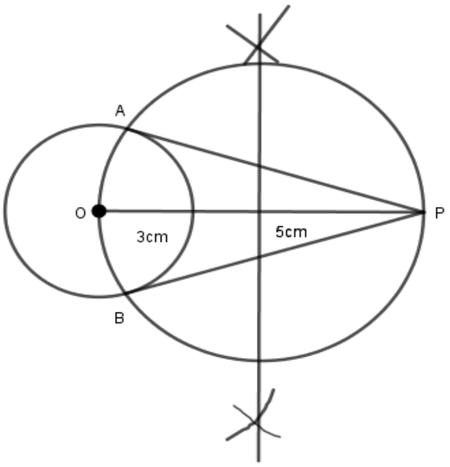
ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 2	ಅಧ್ಯಾಯ: ರಚನೆಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 4
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ತ್ರಿಭುಜ ಮತ್ತು ಅನುಪಾತಾಂಕ ನೀಡಿದ್ದಾಗ, ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:	
1.	6 ಸೆಂ.ಮೀ, 7ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 8 ಸೆಂ.ಮೀ ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ. [Sept - 2020]
2.	

“ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ”	
1.	BC = 3 ಸೆಂ.ಮೀ, AB = 6 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು AC = 4.5 ಸೆಂ.ಮೀ ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಬಾಹುಗಳು ΔABC ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{4}{3}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ. [April - 2020]
2.	5 ಸೆಂ.ಮೀ, 6 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 7 ಸೆಂ.ಮೀ ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{7}{5}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ. [April - 2019]
3.	5 ಸೆಂ.ಮೀ, 6 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 7 ಸೆಂ.ಮೀ ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{5}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ. [June - 2019]
4.	BC = 6 cm, AB =5 cm ಮತ್ತು AC = 4.5 cm ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಬಾಹುಗಳು Δ ABC ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{4}{3}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ. [July - 2022]
5.	4.5 ಸೆಂ.ಮೀ, 6 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 8 ಸೆಂ.ಮೀ ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ. [April - 2022]
6.	BC = 7 ಸೆಂ.ಮೀ, $\angle B = 45^0$ ಮತ್ತು $\angle A = 105^0$ ಇರುವಂತೆ ABC ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಬಾಹುಗಳು ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{4}{3}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.
7.	BC = 6 ಸೆಂ.ಮೀ, AB = 5 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು $\angle ABC = 60^0$ ಇರುವಂತೆ ABC ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಬಾಹುಗಳು Δ ABC ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 3	ಅಧ್ಯಾಯ: ರಚನೆಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ವೃತ್ತದ ಹೊರಗಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	

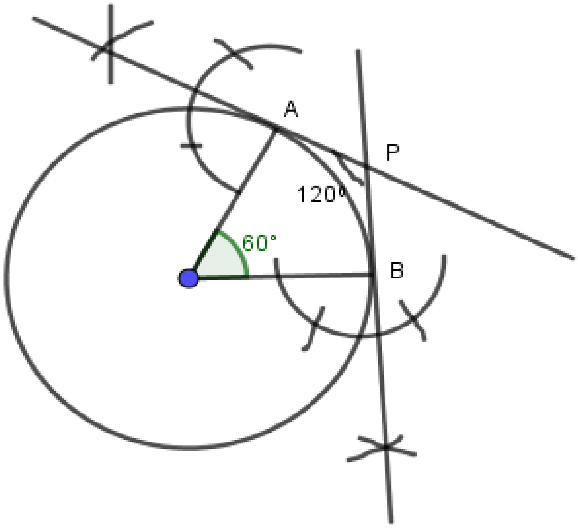
ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

1.	3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಅದರ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 8 ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.	2) 3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತದಿಂದ 5 ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
		

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"

1.	3.5 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತದಿಂದ 4 ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
2.	4 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಅದರ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 7 ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
3.	3 ಸೆಂ.ಮೀ ವ್ಯಾಸವಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಅದರ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 7 ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
4.	2.5 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತದಿಂದ 5 ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
5.	3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಅದರ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 7 ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
6.	4 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಅದರ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 10 ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
7.	3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಅದರ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 10 ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 4	ಅಧ್ಯಾಯ: ರಚನೆಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಕೋನ ಏರ್ಪಡುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:	
1.	3.5 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60^0 ಇರುವಂತೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಅವುಗಳ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
	

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	
1.	4 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 100^0 ಇರುವಂತೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಅವುಗಳ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
2.	3.5 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 70^0 ಇರುವಂತೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಅವುಗಳ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
3.	3.5 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 120^0 ಇರುವಂತೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಅವುಗಳ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
4.	3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60^0 ಇರುವಂತೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಅವುಗಳ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
5.	3.5 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 110^0 ಇರುವಂತೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಅವುಗಳ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
6.	3.5 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60^0 ಇರುವಂತೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಅವುಗಳ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 5	**ಅಧ್ಯಾಯ: ರಚನೆಗಳು**
ತರಗತಿ: 10	**ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2**
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೋನ ಏರ್ಪಡುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ = 180^0 – ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ

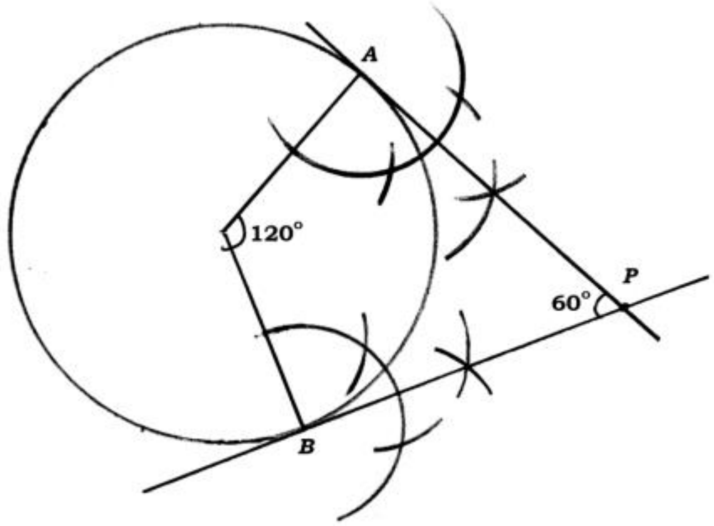
ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

1. **4 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60^0 ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.** **[Sept - 2020]**

ಉತ್ತರ: ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ = 180^0 – ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ

= $180^0 - 60^0$

= 120^0



"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"

1.	3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ, ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60^0 ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. **[April - 2020]**
2.	4 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60^0 ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. **[April, June - 2019]**
3.	3.5 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ, ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60^0 ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. **[June - 2019]**
4.	3.5 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ, ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 100^0 ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
5.	4 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 120^0 ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
6.	3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ, ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 110^0 ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
7.	4 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 70^0 ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 1
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	∴ d = $\sqrt{x^2 + y^2}$
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	$1^2 = 1, 2^2 = 4, 3^2 = 9, 4^2 = 16, 5^2 = 25, 6^2 = 36, (-2)^2 = 4$ $\sqrt{25} = 5$, $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$, $\sqrt{36} = 6$,

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:	
1.	ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ (-6, 8) ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

∴ d = $\sqrt{(x)^2 + (y)^2}$

d = $\sqrt{(-6)^2 + (8)^2}$

= $\sqrt{36 + 64}$

= $\sqrt{100}$

∴ d = 10 ಮಾನಗಳು

x	y
- 6	8

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1.	ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು ಬಿಂದು (3, 4) ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	d = 5
2.	ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ (5, 4) ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	d = $\sqrt{41}$
3.	P(4, 3) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಯ y ಅಕ್ಷದಿಂದ ಇರುವ ದೂರ	4 ಮಾನಗಳು
4.	A (5, 2) ಮತ್ತು x - ಅಕ್ಷಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ	2 ಮಾನಗಳು
5.	ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು ಬಿಂದು P (a, b) ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು	d = $\sqrt{a^2 + b^2}$
6.	ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ (7, 24) ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	d = 24
7.	ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ (5, 12) ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	d = 13
8.	ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ (-8, 15) ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	D = 17
9.	ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು (x, y) ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ	$\sqrt{x^2 + y^2}$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 2	ಅಧ್ಯಾಯ: ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$\therefore$ d = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	$1^2 = 1, 2^2 = 4, 3^2 = 9, 4^2 = 16, 5^2 = 25, 6^2 = 36, (-2)^2 = 4$ $\sqrt{25} = 5$, $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$, $\sqrt{36} = 6$,

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

1. A (2, 6) ಮತ್ತು B (5, 10) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ದೂರ ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[April - 2022]**

$\therefore$ d = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

d = $\sqrt{(5-2)^2 + (10-6)^2}$

= $\sqrt{3^2 + 4^2}$

= $\sqrt{9 + 16}$

= $\sqrt{25}$

$\therefore$ d = 5 ಮಾನಗಳು

x_1	y_1	x_2	y_2
2	6	5	10

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:	ಉತ್ತರ
1.	P (2, 3) ಮತ್ತು Q (4, 1) ಈ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು 'ದೂರ ಸೂತ್ರ' ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[July - 2022, 2019]**	$2\sqrt{2}$
2.	(3, 1) ಮತ್ತು (6, 2) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$\sqrt{10}$
3.	(2, 3) ಮತ್ತು (6, - 8) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$\sqrt{32}$ = $2\sqrt{8}$
4.	(-5, 7) ಮತ್ತು (-1, 3) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[April - 2020]**	$4\sqrt{2}$
5.	(2, 3) ಮತ್ತು (0, 9) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$2\sqrt{10}$
6.	(3, 1) ಮತ್ತು (0, x) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ 5 ಮಾನಗಳಾದರೆ 'x' ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	x = 5
7.	(k, 3) ಮತ್ತು (2, 3) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ 5 ಮಾನಗಳಾದರೆ 'k' ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	k = - 3
8.	(1, -3) ಮತ್ತು (-4, 7) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$5\sqrt{5}$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 3	ಅಧ್ಯಾಯ: ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$\therefore P(x,y) = \left[\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right]$
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:

1. P (3, 4) ಮತ್ತು Q (5, 6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [April - 2022]

ಪರಿಹಾರ:

$$\therefore P(x,y) = \left[\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right]$$

$$\therefore P(x,y) = \left[\frac{3+5}{2}, \frac{4+6}{2}\right]$$

$$= \left[\frac{8}{2}, \frac{10}{2}\right]$$

$$\therefore P(x,y) = (4,5)$$

x_1	y_1	x_2	y_2
3	4	5	6

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:	ಉತ್ತರ
1.	(2, 3) ಮತ್ತು (4, 7) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [Sept - 2020]	(3, 5)
2.	(3, 2) ಮತ್ತು (7, 8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	(5, 5)
3.	(4, 5) ಮತ್ತು (8, -1) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	(6, 2)
4.	(-4, 2) ಮತ್ತು (-2, 6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	(-3, 4)
5.	(-3, -2) ಮತ್ತು (7, 8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	(2, 3)
6.	(1, 2) ಮತ್ತು (-7, 6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	(-3, 4)
7.	(4, 7) ಮತ್ತು (2, -3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	(3, 2)

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 4	ಅಧ್ಯಾಯ: ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2
ಕಲಿಕಾಂಶ:	$A(x_1, y_1)$ ಮತ್ತು $B(x_2, y_2)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ $m_1 : m_2$ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ $P(x, y)$ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ: ಭಾಗ ಪ್ರಮಾಣ ಸೂತ್ರ	$\therefore P(x, y) = \left[\frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1y_2 + m_2y_1}{m_1 + m_2}\right]$

1) A (-6, 10) ಮತ್ತು B (3, - 8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡ AB ಯನ್ನು P (- 4, 6) ಬಿಂದುವು ವಿಭಾಗಿಸುವ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [July - 2022]

$$\therefore P(x, y) = \left[\frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1y_2 + m_2y_1}{m_1 + m_2}\right]$$

x	y	x_1	y_1	x_2	y_2
- 4	6	- 6	10	3	-8

$$\therefore P(-4, 6) = \left[\frac{m_1\times 3 + m_2\times -6}{m_1 + m_2}, \frac{m_1\times -8 + m_2\times -6}{m_1+m_2}\right]$$

'x' ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿದಾಗ,

$$-4 = \frac{3m_1 - 6m_2}{m_1+m_2}$$

$$-4m_1 - 4m_2 = 3m_1 - 6m_2$$

$$6m_2 - 4m_2 = 3m_1 + 4m_1$$

$$2m_2 = 7m_1$$

$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{2}{7}$$

$$m_1 : m_1 = 2 : 7$$

2) (1, 6) ಮತ್ತು (4, 3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 1: 2 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [April - 2020]

$$\therefore P(x, y) = \left[\frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1y_2 + m_2y_1}{m_1 + m_2}\right]$$

x_1	y_1	x_2	y_2	m_1	m_2
1	6	4	3	1	2

$$\therefore P(x, y) = \left[\frac{1(4) + 2(1)}{1+2}, \frac{1(3) + 2(6)}{1+2}\right]$$

$$= \left[\frac{4+2}{3}, \frac{3+12}{3}\right]$$

$$= \left[\frac{6}{3}, \frac{15}{3}\right]$$

$$\therefore P(x, y) = P(2, 5)$$

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:	ಉತ್ತರ
1.	A (4, - 3) ಮತ್ತು B (8, 5) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ 3: 1 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [April - 2019]	(7, 3)
2.	(2, 1) ಮತ್ತು (7, 6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 3: 2 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	(5, 4)
3.	(- 3, 5) ಮತ್ತು (4, - 9) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 1: 6 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	(- 2, 3)
4.	(- 2, 7) ಮತ್ತು (3, - 3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 3: 2 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	(1, 1)
5.	(- 3 , 5) ಮತ್ತು (4, - 9) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 1: 6 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	(- 2, 3)
6.	(- 3, 6) ಮತ್ತು (1, - 2) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 1: 3 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$(-\frac{1}{2}, 4)$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 5	ಅಧ್ಯಾಯ: ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 2
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಶೃಂಗ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	A = $\frac{1}{2}[x_1(y_2-y_3)+x_2(y_3-y_1)+x_3(y_1-y_2)]$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳು (1, - 1), (- 4, 6) ಮತ್ತು (- 3, - 5) ಆಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[June - 2019]**

A = $\frac{1}{2}[x_1(y_2-y_3)+x_2(y_3-y_1)+x_3(y_1-y_2)]$

x_1	y_1	x_2	y_2	x_3	y_3
1	- 1	- 4	6	- 3	- 5

A = ½ [1{6 - (-5)} + (- 4){- 5 - (- 1)}+ (-3)(- 1 - 6)]

A = ½[(6 + 5) - 4(- 5 + 1) - 3 (- 1 - 6)]

A = ½ [1(11) - 4(- 4)- 3 (- 7)]

A = ½ [11 + 16 + 21]

A = ½ (48) = 28 ಚದರ ಮಾನಗಳು

2) (1, 6) , B (3, 2) ಮತ್ತು C(5, 3) ಈ ಬಿಂದುಗಳು ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳಾಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. [April - 2020]

A = $\frac{1}{2}[x_1(y_2-y_3)+x_2(y_3-y_1)+x_3(y_1-y_2)]$

x_1	y_1	x_2	y_2	m_1	m_2
1	1	3	2	5	3

A = ½ [1(2 – 3) + 3(3-1) +5 (1 -2)]

A = ½ [1 (-1) +3(2) +5 (- 1)]

A = ½ [-1 +6- 5)]

A = ½ [0] = 0

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳಾಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:	ಉತ್ತರ
1.	ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳು (1, - 1), (- 4, 6) ಮತ್ತು (- 3, - 5) ಆಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	24
2.	ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳು (2, 0), (11, 6) ಮತ್ತು (- 4, 4) ಆಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	56
3.	ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳು (2, 3), (4, 0) ಮತ್ತು (6, - 3) ಆಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	0
4.	ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳು (2, 3), (- 1, 0) ಮತ್ತು (2, - 4) ಆಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	10
5.	ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳು (-5, -1), (3, -5) ಮತ್ತು (5, 2) ಆಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	32
6.	ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳು (5, 2), (4, 3) ಮತ್ತು (7, - 4) ಆಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	2

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 03
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸುವುದು
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	ಸರಾಸರಿ $= \bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ:

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	ಮಧ್ಯಬಿಂದು	$f_i x_i$
0 – 10	3	05	15
10 -20	5	15	75
20 – 30	9	25	225
30 – 40	5	35	175
40 – 50	3	45	135
$\sum f_i = 25$		$\sum f_i x_i = 625$	

ಸರಾಸರಿ $= \bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

$= \frac{625}{25}$

$\bar{x} = 25$

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:

ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ನೇರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ:									ಉತ್ತರ
1)	ವರ್ಗಾಂತರ	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	[June - 2022]		$\sum f_i x_i = 625$ $\bar{X} = 32$
	ಆವೃತ್ತಿ	1	3	5	4	2			
2)	ವರ್ಗಾಂತರ	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24			$\sum f_i x_i = 240$ $\bar{X} = 12$
	ಆವೃತ್ತಿ	1	5	8	5	1			
3)	ವರ್ಗಾಂತರ	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	[April - 2022]		$\sum f_i x_i = 760$ $\bar{X} = 38$
	ಆವೃತ್ತಿ	2	3	5	7	3			
4)	ವರ್ಗಾಂತರ	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55			$\sum f_i x_i =$ $\bar{X} = 24$
	ಆವೃತ್ತಿ	4	3	6	5	2			
5)	ವರ್ಗಾಂತರ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	$\bar{X} = 32.8$
	ಆವೃತ್ತಿ	3	8	10	15	7	4	3	
6)	ವರ್ಗಾಂತರ	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65		$\bar{X} = 35.37$
	ಆವೃತ್ತಿ	06	11	21	23	14	05		
7)	ವರ್ಗಾಂತರ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50			$\bar{X} = 26$
	ಆವೃತ್ತಿ	5	12	14	11	08			

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 2	ಅಧ್ಯಾಯ: ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 03
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	ಸರಾಸರಿ $= \bar{X} = a + \frac{\sum f_i u_i}{\sum f_i} \times h$

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ:

ವರ್ಗಾಂತರ(CI)	f_i	x_i	$u_i =(x-a)/20$	f_iu_i
100 – 120	12	110	0	00
120 – 140	14	130	+1	14
140 – 160	8	150	+2	16
160 – 180	6	170	+3	18
180 – 200	10	190	+4	40
	$\sum f_i = 50$		$\sum f_iu_i = 88$	

$u_i = \frac{x-a}{20}$ a =10

$= \frac{110-110}{20} = \frac{0}{20} = 0$

ಸರಾಸರಿ $= \bar{X} = a + \frac{\sum f_i u_i}{\sum f_i} \times h$

$= 110 + \frac{88}{50} \times 20$

$= 110 + \frac{176}{5}$

$= 110 + 35.2 = 145.2$

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ:							ಉತ್ತರ
1) ವರ್ಗಾಂತರ	1-5	5-9	9-13	13-17	17-21		$\bar{X}$= 0.6
ಆವೃತ್ತಿ	4	3	5	7	1		
2) ವರ್ಗಾಂತರ	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65	$\bar{X}$= 38.28
ಆವೃತ್ತಿ	6	11	7	5	6		
3) ವರ್ಗಾಂತರ	10-30	30-50	50-70	70-90			$\bar{X}$= 52
ಆವೃತ್ತಿ	2	6	10	2			
4) ವರ್ಗಾಂತರ	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55		$\bar{X}$= 29
ಆವೃತ್ತಿ	4	3	6	5	2		
5) ವರ್ಗಾಂತರ	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11		
ಆವೃತ್ತಿ	7	8	2	2	1		
6) ವರ್ಗಾಂತರ	10-30	30-50	50-70	70-90			$\bar{X}$= 61.33
ಆವೃತ್ತಿ	2	6	10	12			

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 3	ಅಧ್ಯಾಯ: ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 03
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಮಧ್ಯಾಂಕ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$\therefore$ ಮಧ್ಯಾಂಕ = $l + \left[\frac{\frac{n}{2} - c.f}{f}\right] \times h$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯಾಂಕ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[April-2019]**

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ (f_i)
1 - 4	6
4 - 7	30
7 - 10	40
10 - 13	16
13 - 16	4
16 - 19	4
	$\sum f_i$ = 100

ಪರಿಹಾರ:

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ
1 - 4	6	6 + 0 = 6
4 - 7	30	6 + 30 = 36 → cf
l → 7 - 10	f → 40	36 + 40 = 76
10 - 13	16	76 + 16 = 92
13 - 16	4	92 + 04 = 96
16 - 19	4	96 + 04 = 100
	$\sum f_i$ = 100	

$\frac{n}{2} = \frac{100}{2} = 50$ ಮಧ್ಯಾಂಕ ವಿರುವ ಇರುವ ವರ್ಗಾಂತರ → 7 -10

l = ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಕೆಳಮಿತಿ = 7

h = ವರ್ಗಾಂತರದ ಗಾತ್ರ = 4 - 1 = 3

cf = ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಹಿಂಧಿನ ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ = 36

f = ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಆವೃತ್ತಿ = 40

n = ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 50

$\therefore$ ಮಧ್ಯಾಂಕ = $l + \left[\frac{\frac{n}{2} - c.f}{f}\right] \times h$

$= 7 + \left[\frac{50-36}{40}\right] \times 3$

$= 7 + \left[\frac{14}{40}\right] \times 3$

$= 7 + \left[\frac{7}{20}\right] \times 3$

$= 7 + \left[\frac{21}{20}\right]$

$= 7 + 1.05$

$\therefore$ ಮಧ್ಯಾಂಕ = 8.05

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:							
ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ:							ಉತ್ತರ
1) ವರ್ಗಾಂತರ	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	[July - 2022]	ಮಧ್ಯಾಂಕ =50
ಆವೃತ್ತಿ	6	9	10	8	7		
2) ವರ್ಗಾಂತರ	1-4	4-7	7-10	10-13	13-16	16-19	[April - 2019] ಮಧ್ಯಾಂಕ =8.05
ಆವೃತ್ತಿ	6	30	40	16	4	4	
3) ವರ್ಗಾಂತರ	20-40	40-60	60-80	80-100	[April - 2020]		ಮಧ್ಯಾಂಕ =63
ಆವೃತ್ತಿ	7	15	20	8			
4) ವರ್ಗಾಂತರ	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11		ಮಧ್ಯಾಂಕ =5
ಆವೃತ್ತಿ	6	9	15	9	1		
5) ವರ್ಗಾಂತರ	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11		ಮಧ್ಯಾಂಕ =3.6
ಆವೃತ್ತಿ	6	9	2	6	7		
6) ವರ್ಗಾಂತರ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50		ಮಧ್ಯಾಂಕ =3.6
ಆವೃತ್ತಿ	7	9	15	11	8		

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 4	ಅಧ್ಯಾಯ: ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 03
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಬಹುಲಕವನ್ನು (ರೂಢಿಬೆಲೆ)ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$\therefore$ ಬಹುಲಕ = $l + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2}\right] \times h$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [April-2019]

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
10 - 25	2
25 - 40	3
40 - 55	7
55 - 70	6
70 - 85	6
85 - 100	6
	$\sum f_i$ = 30

ಪರಿಹಾರ:

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
10 - 25	2
25 - 40	f_0 → 3
l → 40 - 55	f_1 → 7 ಗರಿಷ್ಠ
55 - 70	f_2 → 6
70 - 85	6
85 - 100	6
	$\sum f_i$ = 30

- ಗರಿಷ್ಠ ಆವೃತ್ತಿ → 7 ಬಹುಲಕವಿರುವ ಇರುವ ವರ್ಗಾಂತರ → 40 -55

l = ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಕೆಳಮಿತಿ = 40

h = ವರ್ಗಾಂತರದ ಗಾತ್ರ

= ವರ್ಗಾಂತರದ ಮೇಲ್ಮಿತಿ - ವರ್ಗಾಂತರದ ಕೆಳಮಿತಿ

= 25 - 10 = 15

f_0 = ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಹಿಂಧಿನ ವರ್ಗಾಂತರದ ಆವೃತ್ತಿ = 3

f_1 = ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಆವೃತ್ತಿ = 7

f_2 = ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಮುಂದಿನ ಆವೃತ್ತಿ = 6

$$\therefore \text{ಬಹುಲಕ} = l + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2}\right] \times h$$

$$= 40 + \left[\frac{7-3}{2\times7-3-6}\right] \times 15$$

$$= 40 + \left[\frac{4}{14-9}\right] \times 15$$

$$= 40 + \left[\frac{4}{5}\right] \times 15$$

$$= 40 + [4 \times 3]$$

$$= 40 + 12$$

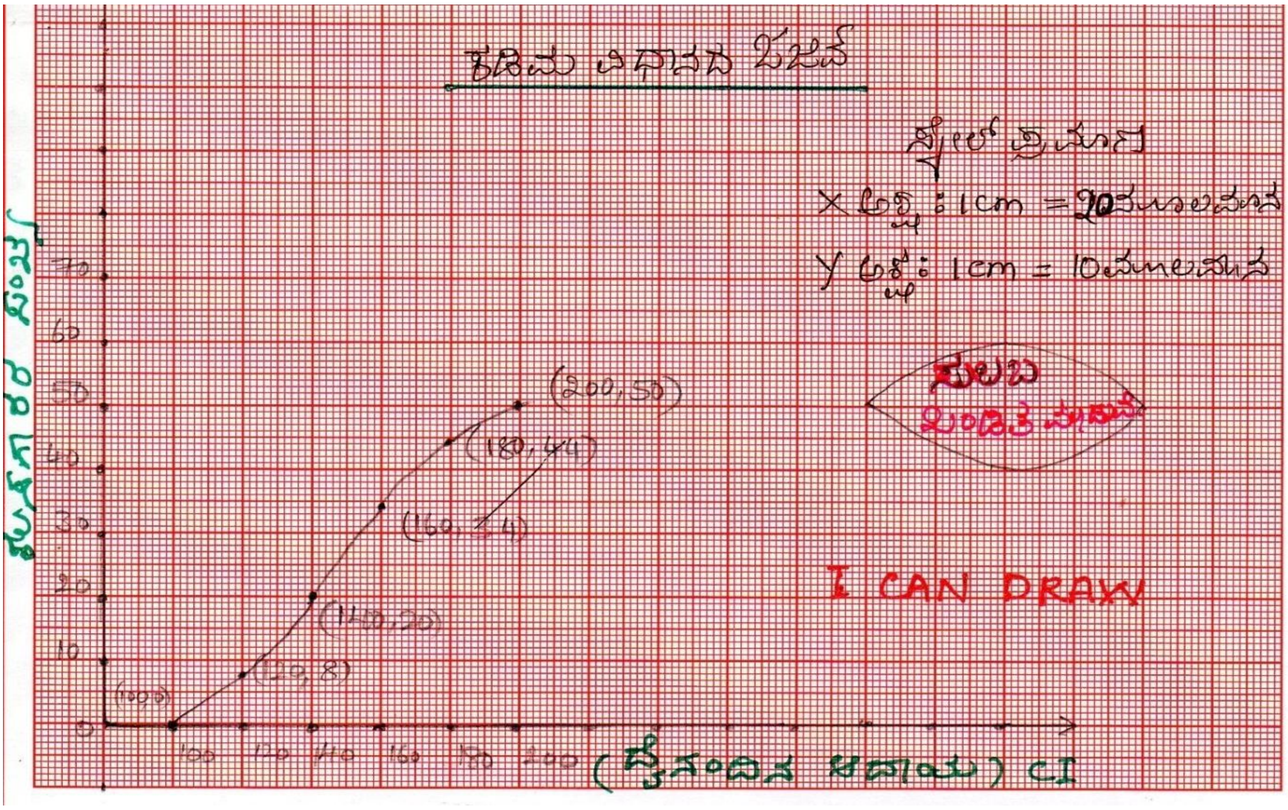
$$\therefore \text{ಬಹುಲಕ} = 52$$

“ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ”							
ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ:							ಉತ್ತರ
1) ವರ್ಗಾಂತರ	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	[April - 2022]	ಬಹುಲಕ =33
ಆವೃತ್ತಿ	3	4	8	7	3		
2) ವರ್ಗಾಂತರ	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	[Sept - 2020]	ಬಹುಲಕ =6
ಆವೃತ್ತಿ	6	30	40	16	4		
`3) ವರ್ಗಾಂತರ	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10		ಬಹುಲಕ =5.5
ಆವೃತ್ತಿ	1	3	6	5	2		
4) ವರ್ಗಾಂತರ	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11	[April - 2020]	ಬಹುಲಕ =6
ಆವೃತ್ತಿ	6	9	15	9	1		
5) ವರ್ಗಾಂತರ	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100		ಬಹುಲಕ =72
ಆವೃತ್ತಿ	15	10	35	50	40		
6) ವರ್ಗಾಂತರ	10-25	25-40	40-55	55-70	70-85	85-100	[April - 2019] ಬಹುಲಕ =52
ಆವೃತ್ತಿ	2	3	7	6	6	6	

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 5	ಅಧ್ಯಾಯ: ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 03
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸುವುದು
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	ಕಡಿಮೆ→ಮೇಲ್ಮಿತಿ

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿರಿ. [April-2020]

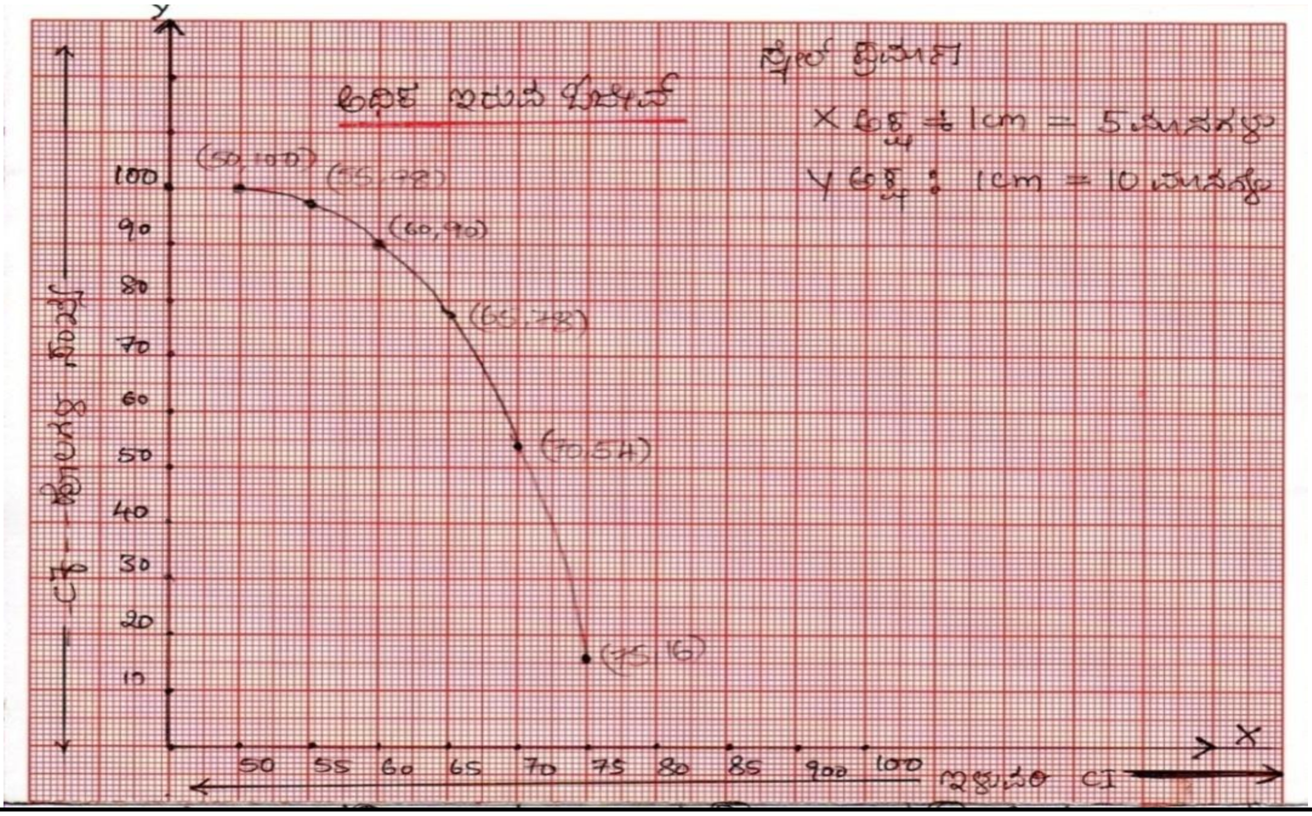


“ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ”							
ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:		ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ‘ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನ’ದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ:					
ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯ	ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ	ತೂಕಗಳು ಕೆ.ಜಿಗಳಲ್ಲಿ	ವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರ(cm)	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರ(cm)	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ
100ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	0	38ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	0	130ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	04	140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	5
120ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	8	40ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	3	140ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	12	145 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	10
140ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	20	42ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	5	150ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	30	150 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	15
160ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	34	44ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	9	160ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	45	155 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	25
180ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	44	48ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	14	170ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	56	160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	40
200ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	50	50ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	32	180ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	60	165 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	50
		52ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	35				
[April-2020]		[April-2019]		[July - 2022]		[April - 2022]	

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 5	ಅಧ್ಯಾಯ: ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 03
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸುವುದು
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	ಅಧಿಕ→ಕೆಳಮಿತಿ

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ 'ಅಧಿಕ ವಿಧಾನ'ದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿರಿ.

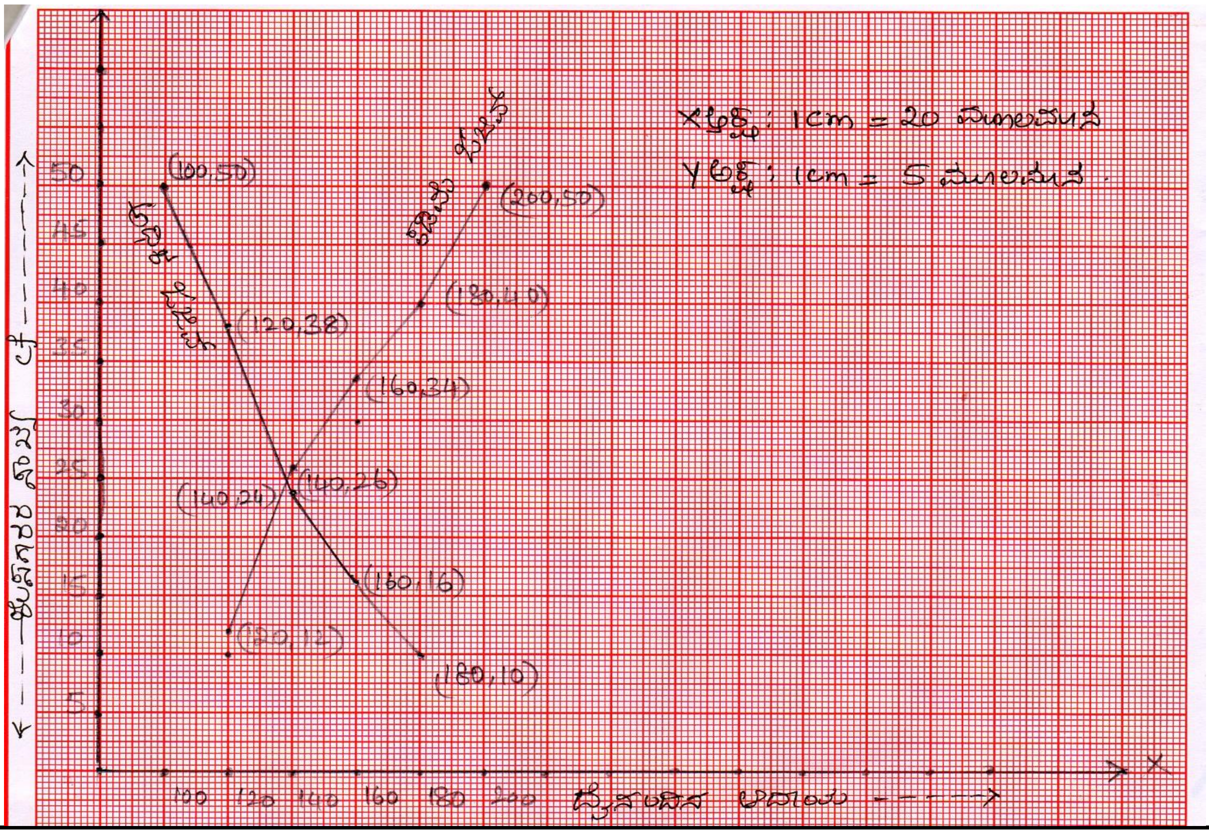


"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"					
ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:		ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ 'ಅಧಿಕ ವಿಧಾನ'ದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ:			
ಉತ್ಪಾದನಾ ಇಳಾವರಿ	ಹೊಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ದತ್ತಾಂಶಗಳು	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ	ದತ್ತಾಂಶಗಳು	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ
50ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	100	5 ಅಥವಾ 5ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	30	5 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು	60
55ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	98	10 ಅಥವಾ 10ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	28	15 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು	73
60ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	90	15 ಅಥವಾ 15ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	16	25 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು	62
65ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	78	20 ಅಥವಾ 20ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	14	35 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು	40
70ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	54	25 ಅಥವಾ 25ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	10	45 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು	20
75ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	16	30 ಅಥವಾ 30ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	7	55 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು	5
		35 ಅಥವಾ 35ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	3		

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 6	**ಅಧ್ಯಾಯ: ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ**
ತರಗತಿ: 10	**ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 03**
ಕಲಿಕಾಂಶ:	**ಕಡಿಮೆ - ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸುವುದು**
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ 'ಅಧಿಕ - ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನ'ದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿರಿ.



"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"

ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯ ಅ–ಕ	ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ	cf	ಕಡಿಮೆ	ಅಧಿಕ	ಬಿಂದುಗಳು	1) ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	2) ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
100-120	12	12	(120,12)	50	(100,50)	5-10	2	5-10	4
120-140	14	26	(140,26)	38	(120,38)	10-15	12	10-15	6
140-160	8	34	(160,34)	24	(140.24)	15-20	2	15-20	10
160-180	6	40	(180,40)	16	(160,16)	20-25	4	20-25	25
180-200	10	50	(200,50)	10	(180,10)	25-30	3	25-30	22
∑f = 50						30-35	4	30-35	18
ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ						35-40	3	35-40	5

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	**ಅಧ್ಯಾಯ: ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು**
ತರಗತಿ: 10	**ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 02**
ಕಲಿಕಾಂಶ:	**ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸುವುದು.**

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) $2 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ: $2 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ ಎಂದು ಊಹಿಸೋಣ.

ಈಗ, $2 + \sqrt{5} = \frac{a}{b}$ (a, b ∈ z, b≠0)

$\sqrt{5} = \frac{a}{b} - 2$

$\sqrt{5} = \frac{a}{b} - \frac{2}{1}$

$\sqrt{5} = \frac{a-2b}{b}$

ಇಲ್ಲಿ, p ಮತ್ತು q ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ $\frac{a-2b}{b}$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ.

ಅಂತೆಯೇ $\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ.

ಇದು ವೈರುದ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿ ಕೊಡುತ್ತದೆ

ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಊಹೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

ಆದುದರಿಂದ $2 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

2) $5 + 3\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ: $5 + 3\sqrt{2}$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ

$5 + 3\sqrt{2} = \frac{a}{b}$ (a, b ∈ z, b≠0)

$3\sqrt{2} = \frac{a}{b} - 5$

$\sqrt{2} = \frac{a-5b}{3b}$

ಇಲ್ಲಿ, p ಮತ್ತು q

ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ $\frac{a-5b}{3b}$

ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ.

ಅಂತೆಯೇ $\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ.

ಇದು ವೈರುದ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿ ಕೊಡುತ್ತದೆ

ನಮ್ಮ ಊಹೆ ತಪ್ಪು

ಆದ್ದರಿಂದ $5 + 3\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"

1.	$5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
2.	$3 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
3.	$\sqrt{2} + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
4.	$\sqrt{3} + \sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
5.	$3 + 2\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
6.	$\frac{1}{\sqrt{2}}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
7.	$7\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
8.	$6 + \sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
9.	$3 - 2\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 2	ಅಧ್ಯಾಯ: ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 02
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ	
1) 72 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.	2) 240 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.
ಪರಿಹಾರ:	ಪರಿಹಾರ:

2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

72 = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$

2	240
2	120
2	60
3	30
5	10
	2

240 = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^4 \times 3 \times 5$

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1.	96 ನ್ನು ಅವುಗಳ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ. [June - 2019]	$2^5 \times 3$
2.	120 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.	$2^3 \times 3 \times 5$
3.	156 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.	$2^2 \times 3 \times 13$
4.	6, 72 ಮತ್ತು 120 ಇವುಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ ಗಳನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	360, 6
5.	140 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.	$2^2 \times 5 \times 7$
6.	26 ಮತ್ತು 91 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ ಮತ್ತು ಮ.ಸಾ.ಅ ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಲ.ಸಾ.ಅ × ಮ.ಸಾ.ಅ = ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ $(a \times b)$ ಯನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿರಿ.	2366=2366
7.	24 ಮತ್ತು 36 ಎಂಬ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ ವು 48 ಆದರೆ ಮ.ಸಾ.ಅ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	18
8.	135 ಮತ್ತು 225 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ ವನ್ನು ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	45
9.	12, 15 ಮತ್ತು 21 ಇವುಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ ಗಳನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	420,3

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 02
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) $P(x) = x^2 + 2x - 15$ ರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ; $x^2 + 2x - 15 = 0$

$x^2 + 5x - 3x - 15 = 0$

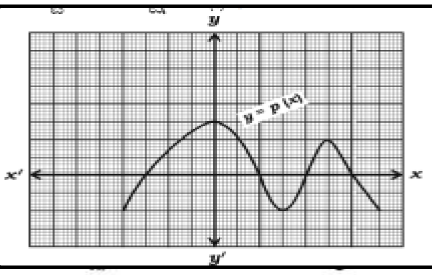
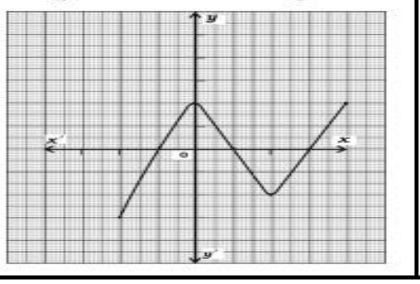
$x (x = 5) - 3(x = 5) = 0$

$(x + 5)(x - 3) = 0$

$x + 5 = 0$ $\qquad$ $x - 3 = 0$

$x = -5$ ಅಥವಾ $x = 3$

$\therefore x = -5$ ಮತ್ತು $x = 3$ ಇವು ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾಗಿವೆ.

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"		ಉತ್ತರ
1.	$P(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ(ಡಿಗ್ರಿ) ಬರೆಯಿರಿ.		3
2.	$P(x) = 2x^2 - x^3 + 5$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ(ಡಿಗ್ರಿ) ಬರೆಯಿರಿ.		3
3.	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕ್ಷೆಯು $y = p(x)$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.P(x) ಹೊಂದಿರುವ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ. [Sept - 2020]		4
4.	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕ್ಷೆಯು $y = p(x)$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.P(x) ಹೊಂದಿರುವ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ. [June - 2019]		3

4.	$P(x) = x^2 - 3$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$x = \sqrt{3}$, $x = -\sqrt{3}$
5.	$P(x) = x^2 - 2x - 8$ ರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	x = 4 or - 2
6.	$P(x) = x^2 - 7x + 12$ ರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	x = 4 or 3
7.	$P(x) = x^2 - 6x + k$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಯು ಇನ್ನೊಂದು ಶೂನ್ಯತೆಯ ಎರಡರಷ್ಟು ಆದಾಗ k ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [April -2020]	k = 8

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 2	ಅಧ್ಯಾಯ: ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 02
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) $P(x) = 3x^3 + x^2 + 2x + 5$ ನ್ನು $g(x) = x^2 + 2x + 1$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [April - 2019]

ಪರಿಹಾರ:

$$3x - 5$$

$$x^2 + 2x + 1 \;) \; 3x^3 + x^2 + 2x + 5 \; ($$

$$3x^3 + 6x^2 + 3x$$

$$(-) \quad (-) \quad (-)$$

$$-5x^2 - x + 5$$

$$-5x^2 - 10x - 5$$

$$(+) \quad (+) \quad (+)$$

$$9x + 10$$

ಭಾಗಲಬ್ಧ = 3 x - 5 ಶೇಷ = 9x + 10

2) $P(x) = x^3 + 5x^2 + 5x + 8$ ನ್ನು $g(x) = x^2 + 3x - 2$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ:

$$x^2 + 3x - 2 \; | \; x^3 + 5x^2 + 5x + 8 \; | \; x+2$$

$$x^3 + 3x^2 - 2x$$

$$(-) \quad (-) \quad (+)$$

$$2x^2 + 7x + 8$$

$$2x^2 + 6x - 4$$

$$(-) \quad (-) \quad (+)$$

$$x + 12$$

ಭಾಗಲಬ್ಧ = x + 2 ಶೇಷ = x + 2

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1.	$P(x) = x^2 + 3x^3 + 2x + 5$ ನ್ನು $g(x) = 2x + 1 + x^2$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕಂಡು ಹಿ ಡಿಯಿರಿ.	ಭಾಗಲಬ್ಧ = 3 x - 5 ಶೇಷ = 9x + 10
2.	$P(x) = x^4 + 2x^3 - 2x^2 + x - 1$ ನ್ನು $g(x) = x^2 + 2x - 3$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	ಭಾಗಲಬ್ಧ = $x^2 + 1$ ಶೇಷ = -x + 2
3.	$P(x) = 2x^2 + 3x + 1$ ನ್ನು $g(x) = x + 2$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. [June - 2019]	ಭಾಗಲಬ್ಧ = 2x - 1 ಶೇಷ = 3
4.	$P(x) = 3x^3 - 4x^2 - 3x - 1$ ನ್ನು $g(x) = (x - 1)$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	ಭಾಗಲಬ್ಧ = $3x^2$ - x- 4 ಶೇಷ = 3
5.	$P(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ ನ್ನು $g(x) = x^2 - 2$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	ಭಾಗಲಬ್ಧ = x - 3 ಶೇಷ = 7x - 9
6.	$g(x) = x + 2$ ಇದು $P(x) = x^3 + 5x - 7$ ಇದರ ಅಪವರ್ತನವಾಗಿದೆಯೇ? ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.	
7.	$P(x) = x^3 + 3x^2 + 3x - 5$ ನ್ನು $g(x) = x - 1 - x^2$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	ಭಾಗಲಬ್ಧ = - x+2 ಶೇಷ = - 3

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 3	ಅಧ್ಯಾಯ: ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 02
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	∴ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ = $\alpha + \beta = \frac{-b}{a}$ ∴ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ದ = $\alpha \times \beta = \frac{c}{a}$ $x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha \times \beta$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) $x^2 - x - 12$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	2) - 3 ಮತ್ತು 4 ಶೂನ್ಯತೆಗಳಿರುವ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
ಪರಿಹಾರ: $x^2 - x - 12$ ಇಲ್ಲಿ, a = 1, b = - 1, c = - 12 ∴ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ → $\alpha + \beta = \frac{-b}{a} = \frac{-(-1)}{1} = 1$ ∴ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ದ = $\alpha \times \beta = \frac{c}{a} = \frac{-12}{1} = -12$	ಪರಿಹಾರ: α ಮತ್ತು β ಶೂನ್ಯತೆಗಳಿರುವ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು $x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha \times \beta$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. $\alpha = -3$, $\beta = 4$ $x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha \times \beta$ $x^2 - (-3 + 4)x + (-3) \times 4$ $x^2 - 1x + (-12)$ $x^2 - 1x - 12$ -3 ಮತ್ತು 4 ಶೂನ್ಯತೆಗಳಿರುವ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು $x^2 - 1x - 12$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

3) ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ 5 ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ದ 3 ಇರುವ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

α ಮತ್ತು β ಶೂನ್ಯತೆಗಳಿರುವ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು $x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha \times \beta$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

$\alpha + \beta = 5$, $\alpha \times \beta = 3$

$x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha \times \beta$

$x^2 -$ (ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ) $x +$ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ದ

$x^2 - 5x + 3$

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1.	$x^2 - 7x + 12$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	7 & 12
2.	$2x^2 - 3x - 5$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$\frac{3}{2}$ & $\frac{-5}{2}$
3.	- 1 ಮತ್ತು 3 ಶೂನ್ಯತೆಗಳಿರುವ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$x^2 - 2x - 3$
4.	5 ಮತ್ತು 6 ಶೂನ್ಯತೆಗಳಿರುವ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$x^2 - 11x + 30$
5.	ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ -2 ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ದ 1 ಇರುವ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$x^2 + 2x + 1$
6.	ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ 1 ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ದ -30 ಇರುವ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$x^2 - x - 30$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ವರ್ಗಸಮೀಕರಣಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 02
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. [April - 2019]

ಪರಿಹಾರ: $ax^2 + bx + c = 0$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ.

a = 2, b = - 5, c = 3

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times 3}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 24}}{4}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{4}$$

$$x = \frac{5 \pm 1}{4}$$

$$x = \frac{5+1}{4} \qquad x = \frac{5-1}{4}$$

$$x = \frac{6}{4} \qquad x = \frac{4}{4}$$

$$x = \frac{3}{2} \qquad x = \frac{4}{4} = 1$$

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"		ಉತ್ತರ
1.	$x^2 - 3x - 10 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. [June - 2019]	x = 5 & - 2
2.	$2x^2 + x - 4 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.	$x = \frac{-1 \pm \sqrt{33}}{4}$
3.	$2x^2 - 5x = -3$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. [April - 2019]	x = 3 & x = 1/2
4.	$3x^2 - 5x + 2 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.	x = 1 & x = 2/3
5.	$x^2 - 3x + 1 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. [July- 2022]	$x = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$
6.	$2x^2 + x - 6 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.	x = - 4 & x = 3/2
7.	$x^2 + 5x + 2 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. [April - 2022]	$x = \frac{-5 \pm \sqrt{17}}{2}$
8.	$x^2 - 4x - 8 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.	x = 2 + 2√3 or x = 2 - 2√3
9.	$x^2 - 7x + 12 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.	x = 4 & x = 3

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 2	ಅಧ್ಯಾಯ: ವರ್ಗಸಮೀಕರಣಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 02
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	ಶೋಧಕ = D $= b^2 - 4ac$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶ ರೂಪ $ax^2 + bx + c = 0$

ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆ	ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವ
$b^2 - 4ac = 0$	ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ
$b^2 - 4ac > 0$	ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ
$b^2 - 4ac < 0$	ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳಿಲ್ಲ

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿರಿ. [April - 2020]

ಪರಿಹಾರ: ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ $ax^2 + bx + c = 0$,

$a = 2, b = -5$ ಮತ್ತು $c = 3$

$D = b^2 - 4ac$

$D = (-5)^2 - 4 \times 2 \times 3$

$D = 25 - 24$

$D = 1 > 0$

ಸಮೀಕರಣವು ಎರಡು ಭಿನ್ನವಾದ ವಾಸ್ತವ ಮೂಲ ಹೊಂದಿದೆ.

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1.	$2x^2 - 5x - 1 = 0$ [Sept - 2020]	$D = 33$, ಮೂಲಗಳು $D > 0$ ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ
2.	$3x^2 - 5x + 2 = 0$	$D = 1$, ಮೂಲಗಳು $D > 0$ ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ
3.	$4x^2 - 12x + 9 = 0$ [July - 2022]	$D = 0$, ಮೂಲಗಳು ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ
4.	$4x^2 - 4x + 1 = 0$	$D = 0$, ಮೂಲಗಳು ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ
5.	$2x^2 - 5x + 4 = 0$	$D = -7 < 0$ ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳಲ್ಲ
6.	$2x^2 - 3x + 5 = 0$	$D = -31 < 0$ ಮೂಲಗಳು ವಾಸ್ತವವಲ್ಲ
7.	$x^2 + 4x + 4 = 0$ [April - 2022]	$D = 0$ ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ
8.	$2x^2 - 6x + 3 = 0$	12 ಮೂಲಗಳು $D > 0$ ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ
9.	$2x^2 + kx + 3 = 0$	$k = \pm 2\sqrt{6}$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ಸಂಭವನೀಯತೆ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 02
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) ಮುಖಗಳ ಮೇಲೆ 1 ರಿಂದ 6 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆದಿರುವ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯ ದಾಳವನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಉರುಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮುಖಗಳ ಮೇಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 10 ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [April - 2019]	2) ಒಂದು ಅವಕಾಶದ ಆಟದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೂಚಕವು ಚಕ್ರಾಕಾರವಾಗಿ ತಿರುಗಿ 1, 2,3,4,5,6,7,8 ಈ ಅಂಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಅಂಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ನಿಶ್ಚಲವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇವೆಲ್ಲವೂ ಸಮಾನ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸೂಚಕವು ಸೂಚಿಸುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [Sept - 2020]
ಪರಿಹಾರ: n(S) = 36 n(A) = { (5, 5), (4, 6), (6, 4) } = 3 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{36}$	ಪರಿಹಾರ: n(S) = 8 S = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 } n(A) = 4 A = { 1, 3, 5, 7 } $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1.	P(A)= 0.05 ಆದರೆ, P($\bar{A}$) ಯು [March - 2019]	0.95
2.	1 ರಿಂದ 6 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯ ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಉರುಳಿಸಿದಾಗ, ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು, [June - 2019]	$\frac{3}{6}$
3.	ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಉರುಳಿಸಿದಾಗ 4 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	$\frac{2}{6}$
4.	ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ 3 ಕೆಂಪು ಚೆಂಡುಗಳು, 5 ಬಿಳಿ ಚೆಂಡುಗಳು ಮತ್ತು 8 ನೀಲಿ ಚೆಂಡುಗಳಿವೆ. ಚೀಲದಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಆ ಚೆಂಡು a) ಒಂದು ಕೆಂಪು ಚೆಂಡು ಆಗಿರುವ b) ಬಿಳಿ ಚೆಂಡು ಆಗಿರದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [June - 2020]	$a)\ \frac{3}{16}$ $b)\ \frac{11}{16}$
5.	ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ವರ್ಣಮಾಲೆಯ ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ A, B, C, D, E, I ಗಳನ್ನು ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯ ದಾಳದ ಮುಖಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದೆ. ಈ ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಉರುಳಿಸಿದಾಗ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಮುಖದಲ್ಲಿ ಸ್ವರಾಕ್ಷರ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [Sept - 2020]	$P(A) = \frac{1}{2}$
6.	ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 90 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ನಮೂದಾಗಿರುವ 90 ಬಿಲ್ಲೆಗಳಿವೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಒಂದು ಬಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ತೆಗೆದರೆ, ಅದು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [June - 2019]	$P(A) = \frac{81}{90}$
7.	ಅಸಂಭವ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು	0
8.	ಖಚಿತ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು	1

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಂಭಂದಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 01/02
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ವೃತ್ತದಲ್ಲಿನ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಕಂಸದ ಉದ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	∴ ಕಂಸದ ಉದ್ದ = $\frac{\theta}{360^0} \times 2\pi r$ ∴ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{\theta}{360^0} \times \pi r^2$ ವೃತ್ತ ಚತುರ್ಥಕ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{\theta}{360^0} \times \pi r^2 (\theta = 90^0)$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ	
1) 21 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಂಸವು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ 60^0 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	2) 14 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದದ ಗಡಿಯಾರದ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು 5 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
ಪರಿಹಾರ: $\theta = 60^0$ R = 21 cm ∴ ಕಂಸದ ಉದ್ದ = $\frac{\theta}{360^0} \times 2\pi r$ $= \frac{60^0}{360^0} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21$ $= \frac{1}{6} \times 2 \times 22 \times 3$ = 22 cm	ಪರಿಹಾರ: ಉದ್ದ = ತ್ರಿಜ್ಯ = 14 cm 3 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ ಕೋನ = 30^0 ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{\theta}{360^0} \times \pi r^2$ $= \frac{30}{360^0} \times \frac{22}{7} \times 14^2$ $= \frac{154}{3}\ cm^2$

	"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1.	ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಾಂಖ್ಯಿಕವಾಗಿ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, ಆವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	r = 2
2.	ಒಂದು ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 49π ಚದರ ಮಾನಗಳು ಆದರೆ ಅದರ ಪರಿಧಿಯು	14 π
3.	21 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಂಸವು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ 90^0 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	33 cm
4.	24 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಂಸವು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ 30^0 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	2 cm
5.	ಒಂದು ಕೊಡೆಯು ಸಮ ಅಂತರದಲ್ಲಿ 8 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೊಡೆಯು 45 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ವೃತ್ತ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ, ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಕಡ್ಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	A = $\frac{22275}{28}\ cm^2$
6.	ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಕೋನವು 60^0 ಆದರೆ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	A = $\frac{132}{4}\ cm^2$
7.	ಪರಿಧಿಯು 22 cm ಇರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತ ಚತುರ್ಥಕ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	A = $\frac{77}{8}\ cm^2$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 01/02
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ಘನಾಕೃತಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಘನಾಕೃತಿ	ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಘನ ಫಲ
ಸಿಲಿಂಡರ್	$2\pi rh$	$2\pi r(r+h)$	πr^2h
ಶಂಕು	πrl	$\pi r(r+l)$	$\frac{1}{3}\pi r^2h$
ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕ	$\pi(r_1+r_2)l$	$\pi(r_1+r_2)l + \pi(r_1^2+r_2^2)$	$\frac{1}{3}\pi h(r_1^2+r_2^2+r_1r_2)$
ಗೋಳ	-	$4\pi r^2$	$\frac{4}{3}\pi r^3$
ಅರ್ಧ ಗೋಳ	$2\pi r^2$	$3\pi r^2$	$\frac{2}{3}\pi r^3$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

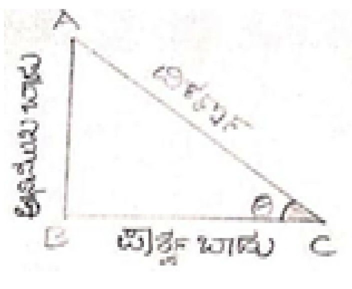
1) ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ 7ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಓರೆ ಎತ್ತರ 10 ಸೆಂ.ಮೀ ಆಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	2) ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಅದೇ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಗೋಳವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳಿರುವ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ?
ಉ: ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = πrl $= \frac{22}{7} \times 7 \times 10$ $= 229cm^2$	$\frac{1}{3}\pi r^2h = \frac{4}{3}\pi r^3 = h = 4r$ $\Rightarrow \frac{h}{r} = \frac{4}{1} \Rightarrow h:r = 4:1$

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"		ಉತ್ತರ
1.	7 ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವ ಒಂದು ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು	$616cm^2$
2.	ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಘನ ಫಲವು $300m^3$ ಆಗಿದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಷ್ಟೆ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲವು	$100m^3$
3.	ಎರಡು ಗೋಳಗಳ ಘನಫಲಗಳ ಅನುಪಾತವು 64:27 ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವೇನು?	$\frac{16}{9}$
4.	ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಓರೆ ಎತ್ತರವು 4ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಅದರ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳು 18 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 6 ಸೆಂ.ಮೀ ಆಗಿದೆ. ಆ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	48ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ
5.	ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ 7 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಓರೆ ಎತ್ತರ 10 ಸೆಂ.ಮೀ ಆಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$229cm^2$
6.	ನೇರ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ	$2\pi r(r+h)$
7.	ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವು	$\frac{1}{3}\pi h(r_1^2+r_2^2+r_1r_2)$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 01/02
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ವಸ್ತುವಿನ ದೂರ, ಎತ್ತರ, ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	

ಪೂರಕ ಕೋನಗಳು

$\sin(90-\theta)$	=	$\cos\theta$
$\cos(90-\theta)$	=	$\sin\theta$
$\tan(90-\theta)$	=	$\cot\theta$
$\text{cosec}(90-\theta)$	=	$\sec\theta$
$\sec(90-\theta)$	=	$\text{cosec}\,\theta$
$\cot(90-\theta)$	=	$\tan\theta$



$\sin\theta = \frac{\text{ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹು}}{\text{ವಿಕರ್ಣ}}$	$\frac{AB}{AC}$	$\frac{AC}{AB}$	$\cos\theta$
$\cos\theta = \frac{\text{ಪಾರ್ಶ್ವಬಾಹು}}{\text{ವಿಕರ್ಣ}}$	$\frac{BC}{AC}$	$\frac{AC}{BC}$	$\sec\theta$
$\tan\theta = \frac{\text{ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹು}}{\text{ಪಾರ್ಶ್ವಬಾಹು}}$	$\frac{AB}{BC}$	$\frac{BC}{AB}$	$\cot\theta$

	0^0	30^0	45^0	60^0	90^0
$\sin\theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos\theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan\theta$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	ND
$\text{cosec}\theta$	ND	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	1
$\sec\theta$	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	ND

ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣಗಳು

1) $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$

2) $\sec^2\theta - \tan^2\theta = 1, \quad 0 \leq \theta < 90^0$

3) $\text{cosec}^2\theta = 1 + \cot^2\theta \quad 0 \leq \theta < 90^0$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) ಗಾಳಿಪಟವೊಂದು ನೆಲದ ಮೇಲಿನಿಂದ 60ಮೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಲಾದ ದಾರವನ್ನು ತಾತ್ಕಲಿಕವಾಗಿ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿನ ಗೂಟಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿದೆ. ದಾರವು ನೆಲದೊಂದಿಗೆ 60^0ಯ ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ. ದಾರವು ಸಡಿಲವಾಗಿಲ್ಲವೆಂದು ಭಾವಿಸಿ ದಾರದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ?

ಪರಿಹಾರ:

ಗಾಳಿಪಟದ ಎತ್ತರ BC = 60m

ದಾರದ ಉದ್ದ = AB ಆಗಿರಲಿ

ಲಂಬಕೋನ Δ ABCಯಲ್ಲಿ

$$\sin 60^0 = \frac{BC}{AB}$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{60}{AB} \qquad \Rightarrow AB = \frac{120}{\sqrt{3}} = 40\sqrt{3}\text{m}$$

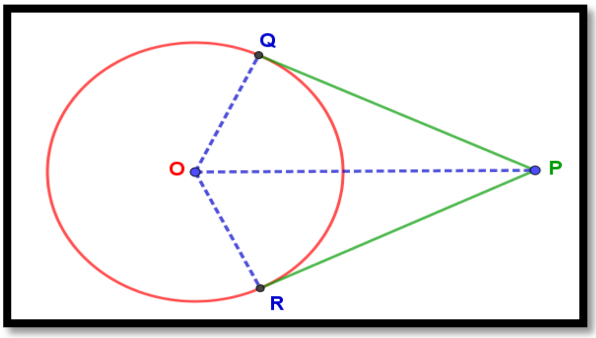
	“ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ”	ಉತ್ತರ
1.	ಒಬ್ಬ ಸರ್ಕಸ್ಸಿನ ಕಲಾವಿದನು, ನೇರ ಸ್ತಂಭದಿಂದ ಹಿಗ್ಗಿಸಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿರುವ 20ಮೀ ಉದ್ದದ ಹಗ್ಗದ ಮೇಲೆ ಹತ್ತುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ನೆಲದೊಂದಿಗೆ ಹಗ್ಗದ ನಡುವಿನ ಕೋನವು 30^0 ಆದರೆ, ಸ್ತಂಭದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ?	10m
2.	ಬಿರುಗಾಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಒಂದು ಮರವು ಮುರಿದು ನೆಲಕ್ಕೆ ತಾಗಿದಾಗ ನೆಲದೊಂದಿಗೆ 30^0 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿದೆ. ಮತ್ತು ಮರದ ತುದಿಯು ಮರದ ಬುಡದಿಂದ 8 ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮುರಿದು ಬೀಳುವ ಮುನ್ನ ಮರದ ಎತ್ತರ ಎಷ್ಟಿತ್ತೆಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	
3.	$50\sqrt{3}$ ಮೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ಒಂದು ಕಾರನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು 60^0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಕಟ್ಟಡದ ಬುಡದಿಣದ ಕಾರ್‌ಗೆ ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ?	50m
4.	$\sin\theta = \frac{3}{5}$ ಮತ್ತು $\cos\theta = \frac{4}{5}$ $\sin^2\theta + \cos^2\theta$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ	1
5.	$\sin 60^0 \text{ cost } 30^0 + \sin 30^0 \cos 60^0$	1
6.	$\cos A = \frac{4}{5}$ ಆದರೆ tan A ಬೆಲೆಯು	$\frac{3}{4}$
7.	$\tan\theta - \cot(90^0 - \theta)$ ಇದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ	0
8.	$\sin 60^0 \times \cos 30^0$ ಯ ಬೆಲೆಯು	$\frac{3}{4}$
9.	$13 \sin\theta = 12$ ಆದರೆ $\cos\theta$ ನ ಬೆಲೆ	$\cos\theta = \frac{13}{12}$

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ವೃತ್ತಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 03
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ವೃತ್ತಗಳು ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮೇಯದ ಸಾಧನೆ

ಪ್ರಮೇಯ - 1

ಹೇಳಿಕೆ: "ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಚಿತ್ರ:



ದತ್ತ:	'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ, 'P' ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದು, PQ ಮತ್ತು PR ಗಳು ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ.
ಸಾಧನೀಯ:	PQ = PR
ರಚನೆ:	OP, OQ ಮತ್ತು OR ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.

ಸಾಧನೆ:

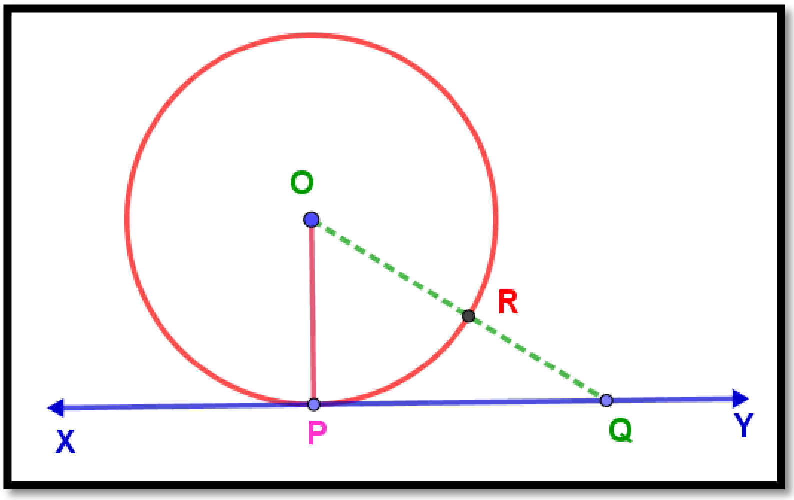
ಹೇಳಿಕೆಗಳು	ಕಾರಣಗಳು
Δ POQ ಮತ್ತು Δ POR ಗಳಲ್ಲಿ	
$\angle PQO = \angle PRO = 90^0$	ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ವಿಕರ್ಣ OP = ವಿಕರ್ಣ OP	ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು
OQ = OR	ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು
∴ Δ POQ ≅ Δ POR	ಲಂ.ಕ.ಬಾ ಪ್ರಮೇಯ
∴ PQ = PR	[ಸ.ತ್ರಿ.ವಿ.ಬಾ/C.P.C.T]

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"		ಉತ್ತರ
1.	ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಸರಳರೇಖೆಯು [April - 2019]	ವೃತ್ತಛೇದಕ
2.	ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಅಳತೆಯು [April - 2022]	90^0
3.	ಒಂದು ಸರಳರೇಖೆಯು ವೃತ್ತದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಹಾದು ಹೋದರೆ ಆ ರೇಖೆಯು [April - 2020]	ವೃತ್ತ ಸ್ಪರ್ಶಕ
4.	ಒಂದು ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಸ್ಥಿರ ಅಂತರದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಂದುಗಳ ಸಮೂಹವೇ	ವೃತ್ತ
5.	ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಅದರ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	2

ಪ್ರಮೇಯ - 2

ಹೇಳಿಕೆ: "ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು, ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಚಿತ್ರ:



ದತ್ತ:	'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ, XY ಯು P ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ. OP ಯು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ.
ಸಾಧನೀಯ:	$OP \perp XY$
ರಚನೆ:	XY ಮೇಲೆ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಬಿಂದು Q ವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, OQ ಸೇರಿಸಿ. OQ ವು ವೃತ್ತವನ್ನು R ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಲಿ.

ಸಾಧನೆ:

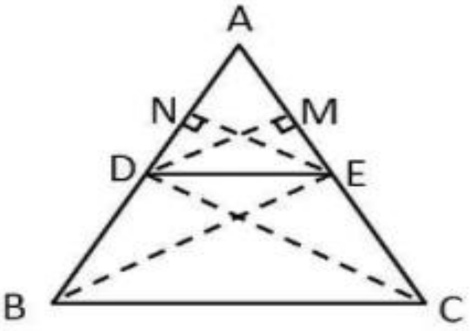
ಹೇಳಿಕೆಗಳು	ಕಾರಣಗಳು
ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $OR < OQ$ ಆಗಿದೆ	
$\therefore OP = OR$	ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು
$OQ = OR + RQ$	
$\Rightarrow OQ > OR$	ರಚನೆ
$\Rightarrow OQ > OP$	ರಚನೆ
$OP < OQ$	Q ವು P ಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೆ ಬಿಂದುವಾಗಿರುವುದರಿಂದ OP ಯು O ನಿಂದ XY ಗಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ದೂರವಾಗಿದೆ.
$\therefore OP \perp XY$ ಆಗಿದೆ	

ಕಾರ್ಡ್ ನಂಬರ್ - 1	ಅಧ್ಯಾಯ: ತ್ರಿಭುಜಗಳು
ತರಗತಿ: 10	ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ: 04/05
ಕಲಿಕಾಂಶ:	ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮೇಯದ ಸಾಧನೆ

ಥೇಲ್ಸ್‌ನ (ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ) ಪ್ರಮೇಯ

<u>ಹೇಳಿಕೆ:</u> "ತ್ರಿಭುಜದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುವಂತೆ ಒಂದು ಬಾಹುವಿಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಎಳೆದ ಸರಳರೇಖೆಯು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ".

ಚಿತ್ರ:



ದತ್ತ:	Δ ABC ಯಲ್ಲಿ DE ∥BC
ಸಾಧನೀಯ:	$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$
ರಚನೆ:	DC ಮತ್ತು BE ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. EN ⊥ AB ಮತ್ತು DM ⊥ AC ಎಳೆಯಿರಿ

ಸಾಧನೆ:

$$\frac{(\Delta ADE)\text{ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{(\Delta BDE)\text{ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{\frac{1}{2}\, x\, AE\, \; x\, EN}{\frac{1}{2}\, x\, DB\, x\, EN} \qquad (\Delta \text{ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \frac{1}{2} \times \text{ಪಾದ} \times\text{ಎತ್ತರ})$$

$$\frac{(\Delta ADE)\text{ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{(\Delta BDE)\text{ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{AD}{DB} \text{-----}(1)$$

$$\frac{(\Delta ADE)\text{ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{(\Delta DEC)\text{ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{\frac{1}{2}\, x\, AE\, \; x\, EN}{\frac{1}{2}\, x\, EC\, x\, DM} \qquad (\Delta \text{ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \frac{1}{2} \times \text{ಪಾದ} \times\text{ಎತ್ತರ})$$

$$\frac{(\Delta ADE)\text{ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{(\Delta DEC)\text{ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{AE}{EC} \text{--------}(2)$$

ΔBDE ಮತ್ತು ΔDEC ಗಳು ಒಂದೇ ಪಾದ DE ಮೇಲಿದೆ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಜೊತೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳ BC ಮತ್ತು DE ನಡುವೆ ಇದೆ, ಆದರಿಂದ

$$\Delta BDC \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \Delta DEC \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}$$

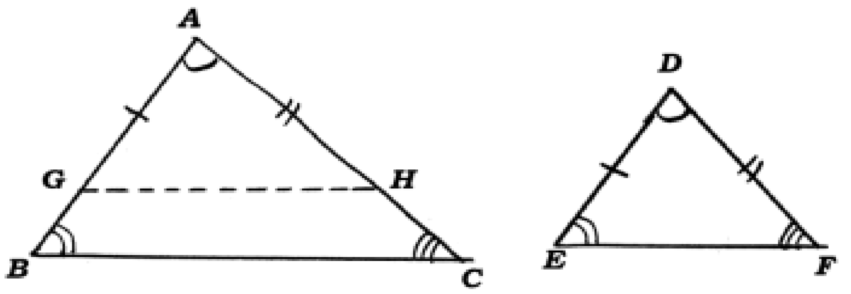
ಸಮೀಕರಣ (1) ಮತ್ತು (2) ರಿಂದ

$$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

ಕೋ.ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ ಪ್ರಮೇಯ

ಹೇಳಿಕೆ: "ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನ ಗಳು ಸಮವಾದರೆ ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತಗಳು ಸಮ ಅದ್ದರಿಂದ ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ".

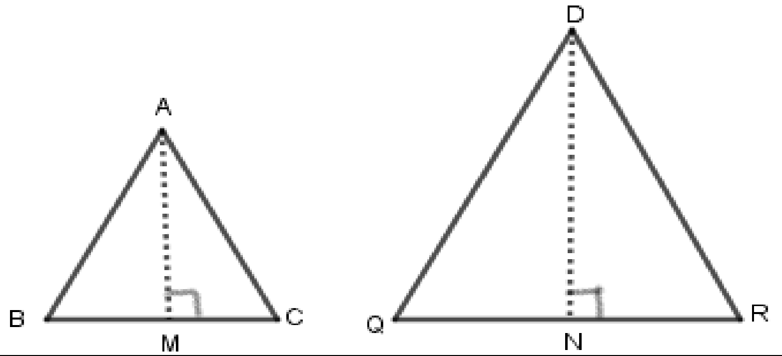
ಚಿತ್ರ:



ದತ್ತ:	ΔABC ಮತ್ತು ΔDEF ಗಳಲ್ಲಿ $\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$
ಸಾಧನೀಯ:	$\therefore \frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$
ರಚನೆ:	AG = DE ಮತ್ತು AH = DE ಆಗುವಂತೆ AB ಮೇಲೆ G ಮತ್ತು AC ಮೇಲೆ H ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. G ಮತ್ತು H ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.

ಸಾಧನೆ:

ಹೇಳಿಕೆಗಳು	ಕಾರಣಗಳು
Δ AGH ಮತ್ತು Δ DEF ಗಳಲ್ಲಿ	
AG = DE	ರಚನೆ
∠ GAH = ∠ EDF	ದತ್ತ
AH = DF	ರಚನೆ
Δ AGH ≅ Δ AGH	ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ
∠ AGH = ∠ DEF	ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಭಾಗ
ಆದರೆ ∠ ABC = ∠ DEF	ದತ್ತ
⇒ ∠ AGH = ∠ ABC	ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧ - 1
$\therefore GH \parallel BC$	
∴ Δ ABC ಯಲ್ಲಿ	
$\frac{AB}{AG} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{HA}$	ಥೇಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯದ ಉಪಪ್ರಮೇಯ
ಹಾಗಾಗಿ $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{FD}$	Δ AGH = Δ DEF

ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಪ್ರಮೇಯ	
ಹೇಳಿಕೆ: "ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ".	
ಚಿತ್ರ: 	
ದತ್ತ:	$\Delta ABC \sim \Delta PQR$ $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{AC}{PR}$
ಸಾಧನೀಯ:	$\frac{\text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ } (\Delta ABC)}{\text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ } (\Delta PQR)} = \frac{BC^2}{QR^2}$
ರಚನೆ:	**AM ⊥ BC & PN ⊥ QR ಎಳೆಯಿರಿ.**
ಸಾಧನೆ:	

ΔAMB ಮತ್ತು ΔPNQ ಗಳಲ್ಲಿ

$\angle ABM = \angle PQN$ ∵ ದತ್ತ

$\angle AMB = \angle PNQ = 90^0$ ∵ ರಚನೆ

∴ $\Delta AMB \sim \Delta PNQ$ ∵ ಕೋ.ಕೋ.ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ

$\Rightarrow \frac{AM}{PN} = \frac{AB}{PQ}$

ಆದರೆ, $\frac{BC}{QR} = \frac{AB}{PQ}$

$\therefore \frac{AM}{PN} = \frac{BC}{QR}$

$\therefore \frac{\Delta ABC\text{ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta PQR\text{ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{\frac{1}{2}\times BC\times AM}{\frac{1}{2}\times QR\times PN}$ ∵ $A = \frac{1}{2}bh$

$\therefore \frac{\Delta ABC\text{ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta PQR\text{ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{BC\times AM}{QR\times PN}$

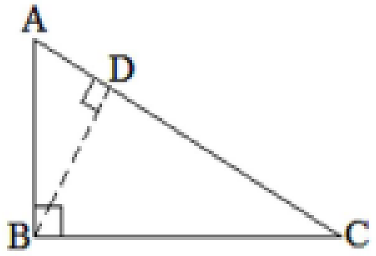
$\therefore \frac{\Delta ABC\text{ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta PQR\text{ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{BC\times BC}{QR\times QR}$ ∵ $\frac{AM}{PN} = \frac{BC}{QR}$

$\therefore \frac{\Delta ABC\text{ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta PQR\text{ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{BC^2}{QR^2}$

ಪೈಥಾಗೋರಸ್ ಪ್ರಮೇಯ:

ಹೇಳಿಕೆ: "ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ".

ಚಿತ್ರ:



ದತ್ತ:	Δ **ABC ಯಲ್ಲಿ** $\angle ABC = 90^0$
ಸಾಧನೀಯ:	$AB^2 + BC^2 = AC^2$
ರಚನೆ:	**BD** $\perp$ **AC ಎಳೆಯಿರಿ.**

ಸಾಧನೆ:

Δ ABC ಮತ್ತು Δ ADB ಗಳಲ್ಲಿ

$\angle ABC = \angle ADB = 90^0$ $\because$ ದತ್ತ ಮತ್ತು ರಚನೆ

$\angle BAD$ ಉಭಯ ಸಾಮಾನ್ಯ

$\therefore \Delta ABC \sim \Delta ADB$ $\because$ ಕೋ.ಕೋ.ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ

$$\Rightarrow \frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AB}$$

$AB^2 = AC.AD$........(1)

ಅದೇರೀತಿ , $\Delta ABC \sim \Delta BDC$

$$\Rightarrow \frac{BC}{DC} = \frac{AC}{BC}$$

$BC^2 = AC.DC$........(2)

(1) ಮತ್ತು (2) ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ

$AB^2 + BC^2 = AC.AD + AC.DC$

$\therefore AB^2 + BC^2 = AC(AD + DC)$

$\therefore AB^2 + BC^2 = AC.AC = AC^2$ $\because$ $AD+DC = AC$

$$AB^2 + BC^2 = AC^2$$