

ACTIVITY : 1 [ಚಟುವಟಿಕೆ ]

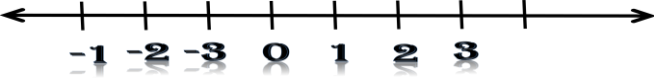
NAME :

DATE: ದಿನಾಂಕ

[ ಗಣಿತ ] MATHEMATICS

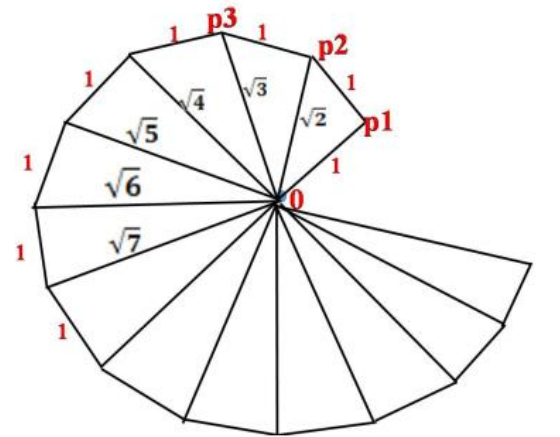
CLASS:9	ಗಣಿತ	ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿ	ಅಂಕಗಳು	
---------	------	---------------	--------	--

1.  $\sqrt{2}$  ನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿ.



2.  $\sqrt{3}$  ನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿ.

ವರ್ಗಮೂಲ ಸುರುಳಿಯ ರಚನೆ[ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆ



## ACTIVITY 2

CLASS:9	ಗಣಿತ	ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿ		
---------	------	---------------	--	--

3  $\frac{10}{3}$ ,  $\frac{7}{8}$ , ಮತ್ತು  $\frac{1}{7}$  ಇವುಗಳ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

4. 3 ಮತ್ತು 4 ರ ನಡುವಿನ ಆರು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

5.  $\frac{3}{5}$  ಮತ್ತು  $\frac{4}{5}$  ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ಐದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

6.  $\frac{5}{7}$  ಮತ್ತು  $\frac{9}{11}$  ಈ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ಮೂರು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

7.  $3\sqrt{2} + 6\sqrt{3}$  ಮತ್ತು  $\sqrt{2} - 4\sqrt{3}$  ಇವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:  $(3\sqrt{2} + 6\sqrt{3}) + (\sqrt{2} - 4\sqrt{3})$

$$= (3\sqrt{2} + \sqrt{2}) + (6\sqrt{3} - 4\sqrt{3})$$

$$= (3+1)\sqrt{2} + (6-4)\sqrt{3}$$

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

8.  $4\sqrt{2} + 5\sqrt{3}$  ಮತ್ತು  $\sqrt{2} - 6\sqrt{3}$  ಇವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ.

---

---

---

---

---

9.  $6\sqrt{5}$  ನ್ನು  $2\sqrt{5}$  ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:  $6\sqrt{5} \times 2\sqrt{5}$

$$= 6 \times 2 \sqrt{5} \times \sqrt{5} = 12 \times 5 = 60$$

10.  $7\sqrt{5}$  ನ್ನು  $8\sqrt{5}$  ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:

11.  $8\sqrt{15}$  ನ್ನು  $2\sqrt{3}$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:  $8\sqrt{15} \div 2\sqrt{3}$

$$= \frac{8\sqrt{3} \times \sqrt{5}}{2\sqrt{3}} = 4\sqrt{5}$$

12.  $9\sqrt{15}$  ನ್ನು  $3\sqrt{3}$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:

13.  $12\sqrt{24}$  ನ್ನು  $4\sqrt{3}$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:

14.  $6\sqrt{3}$  ನ್ನು  $8\sqrt{3}$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:

15. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ:  $[a] \sqrt{ab} = \sqrt{a} \sqrt{b}$

$$[b] \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad [c] (\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b}) = a - b$$

$$[d] (\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{c} + \sqrt{d}) = \sqrt{ac} + \sqrt{ad} + \sqrt{bc} + \sqrt{bd}$$

$$[e] (\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 = a + 2\sqrt{ab} + b$$

16 ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ:  $[a] \sqrt{mn} =$

$$[b] \sqrt{\frac{m}{n}} = \quad [c] (\sqrt{m} + \sqrt{n})(\sqrt{m} - \sqrt{n}) =$$

$$[d] (\sqrt{m} + \sqrt{n})(\sqrt{m} + \sqrt{n}) =$$

$$[e] (\sqrt{m} + \sqrt{n})^2 =$$

$$\begin{aligned} 17. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & [a] (5 + \sqrt{7})(2 + \sqrt{5}) \\ & = (5 + \sqrt{7})(2 + \sqrt{5}) \\ & = 10 + 5\sqrt{5} + 2\sqrt{7} + \sqrt{35} \end{aligned}$$

$$19. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } [a] (6 + \sqrt{7})(5 + \sqrt{5})$$

$$\begin{aligned} 21 \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & [a] (5 + \sqrt{5})(5 - \sqrt{5}) \\ & = 5^2 - (\sqrt{5})^2 = 25 - 5 = 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 23 \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & (7 + \sqrt{6})(7 - \sqrt{6}) \\ & = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 25. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & [a] (\sqrt{3} + \sqrt{7})^2 \\ & = (\sqrt{3})^2 + 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{7} + (\sqrt{7})^2 \\ & = 3 + 2\sqrt{21} + 7 = 10 + 2\sqrt{21} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 27. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & (\sqrt{8} + \sqrt{3})^2 \\ & = \\ & = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 29. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & (\sqrt{11} + \sqrt{7})(\sqrt{11} - \sqrt{7}) \\ & = (\sqrt{11})^2 - (\sqrt{7})^2 \\ & = 11 - 7 = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 31. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & (\sqrt{7} + \sqrt{5})(\sqrt{7} - \sqrt{5}) \\ & = \\ & = \\ & = \end{aligned}$$

$$18. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } [a] (7 + \sqrt{5})(6 + \sqrt{3})$$

$$20. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ } [a] (6 + \sqrt{7})(5 + \sqrt{5})$$

$$\begin{aligned} 22. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & [a] (6 + \sqrt{3})(6 - \sqrt{3}) \\ & = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 24. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & (8 + \sqrt{3})(8 - \sqrt{3}) \\ & = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 26. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & (\sqrt{5} + \sqrt{6})^2 \\ & = \\ & = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 28 \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & (7 + \sqrt{5})^2 \\ & = \\ & = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 30. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & (\sqrt{10} + \sqrt{5})(\sqrt{10} - \sqrt{5}) \\ & = \\ & = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 32. \text{ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: } & (\sqrt{12} + \sqrt{6})(\sqrt{12} - \sqrt{6}) \\ & = \\ & = \\ & = \end{aligned}$$

33. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ:  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

**Solution** ಭೇದವು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುವಂತೆ:  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  ಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ಪದವನ್ನು ನಾವು ಬರೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$  ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ನಾವು ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ.  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 1$  ಅಗಿರುವುದರಿಂದ  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  ನ್ನು  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$   $\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$  ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು.

34 ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

**Solution:**

35. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ  $\frac{1}{\sqrt{5}}$

**Solution:**

36. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ  $\frac{1}{\sqrt{6}}$

**Solution:**

37. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ  $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$

**Solution:**  $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$  by  $2-\sqrt{3}$

$$\frac{1}{2+\sqrt{3}} \times \frac{2-\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} = \frac{2-\sqrt{3}}{2^2-(\sqrt{3})^2} = \frac{2-\sqrt{3}}{4-3} = \frac{2-\sqrt{3}}{1} = 2-\sqrt{3}.$$

38. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ:  $\frac{1}{3+\sqrt{5}}$

**Solution:**

39. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ  $\frac{1}{5+\sqrt{6}}$

**Solution:**

40. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ  $\frac{1}{7+\sqrt{5}}$

**Solution:**

41. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ  $\frac{5}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}$

**Solution:**

$$\text{So, } \frac{5}{\sqrt{3}-\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{3}-\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{3}+\sqrt{5}}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} = \frac{5(\sqrt{3}+\sqrt{5})}{(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{5})^2} = \frac{5(\sqrt{3}+\sqrt{5})}{3-5} = \frac{5(\sqrt{3}+\sqrt{5})}{-2}$$

42. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ:  $\frac{7}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

**Solution:**

43. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ:  $\frac{4}{\sqrt{5}-\sqrt{7}}$

**Solution:**

44. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ:  $\frac{3}{\sqrt{3}-\sqrt{8}}$

**Solution:**

45. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ:  $\frac{1}{7+3\sqrt{2}}$

**Solution:**  $\frac{1}{7+3\sqrt{2}} \times \frac{7-3\sqrt{2}}{7-3\sqrt{2}} = \frac{7-3\sqrt{2}}{(7)^2-(3\sqrt{2})^2}$   
 $= \frac{7-3\sqrt{2}}{49-18} = \frac{7-3\sqrt{2}}{31}$

46. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ:  $\frac{1}{8+3\sqrt{3}}$

**Solution:**

47. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ:  $\frac{1}{5-2\sqrt{3}}$

**Solution:**

48. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ:  $\frac{1}{6+3\sqrt{5}}$

**Solution:**

49. ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಘಾತಾಂಕಗಳ ನಿಯಮಗಳು

1.  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$  [ii]  $(a^m)^n = a^{mn}$ .

[iii]  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ ,  $m > n$  [iv]  $a^m b^m = (ab)^m$

[v]  $a^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$  [vi]  $\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$

[1]  $17^2 \cdot 17^5 = 17^{2+5} = 17^7$ , [2]  $(5^2)^7 = 5^{2 \times 7} = 5^{14}$ .

[3]  $\frac{23^{10}}{23^7} = 23^{10-7} = 23^3$ , [4]  $7^3 \cdot 9^3 = 63^3$ .

[5]  $17^2 \cdot 17^{-5} = 17^{2-5} = 17^{-3} = \frac{1}{17^3}$

[6]  $(5^2)^{-7} = 5^{2 \times -7} = 5^{-14}$ . [7]  $\frac{23^{-10}}{23^7} = 23^{-10-7} = 23^{-17}$

[8]  $7^3 \cdot (9)^{-3} = 63^{-3}$ .

50. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ:

[1]  $28^2 \cdot 28^5 = \dots$  [2]  $(51^2)^7 = \dots$

[3]  $\frac{33^{10}}{33^7} = \dots$  [4]  $5^3 \cdot 9^3 = \dots$

[5]  $27^2 \cdot 27^{-5} = \dots$

[6]  $(15^2)^{-7} = \dots$  [7]  $\frac{13^{-10}}{13^7} = \dots$

[8]  $8^3 \cdot (9)^{-3} = \dots$

51. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ:

[1].  $12^2 \cdot 12^5 = \dots\dots\dots$  [2]  $(36^2)^7 = \dots\dots\dots$

[3]  $\frac{33^{10}}{33^7} = \dots\dots\dots$  [4]  $5^3 \cdot 7^3 = \dots\dots\dots$

[5]  $16^2 \cdot 16^{-5} = \dots\dots\dots$

[6]  $(13^2)^{-7} = \dots\dots\dots$  [7]  $\frac{18^{-10}}{18^7} = \dots\dots\dots$

[7]  $8^3 \cdot (5)^{-3} = \dots\dots\dots$

52. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ:

[1].  $24^2 \cdot 24^5 = \dots\dots\dots$  [2]  $(31^2)^7 = \dots\dots\dots$

[3]  $\frac{13^{10}}{13^7} = \dots\dots\dots$  [4]  $5^3 \cdot 6^3 = \dots\dots\dots$

[5]  $25^2 \cdot 25^{-5} = \dots\dots\dots$

[6]  $(14^2)^{-7} = \dots\dots\dots$  [7]  $\frac{15^{-10}}{15^7} = \dots\dots\dots$

[7]  $6^3 \cdot (9)^{-3} = \dots\dots\dots$

53. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ:

[1].  $2^{\frac{2}{3}} \cdot 2^{\frac{1}{3}} = \dots\dots\dots$

[2]  $\frac{7^{\frac{1}{5}}}{\frac{1}{7^3}} = \dots\dots\dots$

[3]  $13^{\frac{1}{5}} \cdot 17^{\frac{1}{5}} = \dots\dots\dots$

[4]  $(3^{\frac{1}{5}})^4 = \dots\dots\dots$

54. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ:

[1].  $3^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{3}} = \dots\dots\dots$

[2]  $\frac{6^{\frac{1}{5}}}{6^4} = \dots\dots\dots$

[3]  $12^{\frac{1}{5}} \cdot 16^{\frac{1}{5}} = \dots\dots\dots$

[4]  $(4^{\frac{1}{5}})^3 = \dots\dots\dots$

53. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ:

[1].  $2^{\frac{2}{3}} \cdot 2^{\frac{1}{3}} = \dots\dots\dots$

[2]  $\frac{7^{\frac{1}{5}}}{\frac{1}{7^3}} = \dots\dots\dots$

[3]  $13^{\frac{1}{5}} \cdot 17^{\frac{1}{5}} = \dots\dots\dots$

[4]  $(3^{\frac{1}{5}})^4 = \dots\dots\dots$

54. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ:

[1].  $3^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{3}} = \dots\dots\dots$

[2]  $\frac{6^{\frac{1}{5}}}{6^4} = \dots\dots\dots$

[3]  $12^{\frac{1}{5}} \cdot 16^{\frac{1}{5}} = \dots\dots\dots$

[4]  $(4^{\frac{1}{5}})^3 = \dots\dots\dots$

ACTIVITY : 3

DATE: ,

MATHEMATICS

CLASS:9	ಗಣಿತ	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು	MARKS
1.Expand : $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ [2] $(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$ [3] $x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$			

1. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ [i]  $x^5 - x^4 + 3$  [ii]  $2 - y^2 - y^3 + 2y^8$  [iii] 2

**Solution:** [i] ಚರಾಕ್ಷರದ ಗರಿಷ್ಠ ಘಾತಸೂಚಿ 5. ಅಗಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿ 5 ಆಗಿದೆ.

[ii] ಚರಾಕ್ಷರದ ಗರಿಷ್ಠ ಘಾತಸೂಚಿ 8. ಅಗಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿ 8 ಆಗಿದೆ.

[iii] ಇಲ್ಲಿರುವ ಒಂದೇ ಒಂದು ಪದ 2 ಅಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು  $2x^0$ . ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಆದ್ದರಿಂದ  $x$ ನ ಘಾತಸೂಚಿ 0 ಅಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿ 0 ಆಗಿದೆ.

2. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ [i]  $x^6 - x^5 + 3$  [ii]  $2 - y^2 - y^3 + 2y^7$  [iii] 3

**Solution:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ [i]  $x^7 - x^5 + 3$  [ii]  $2 - y^2 - y^3 + 2y^{10}$  [iii] 7

**Solution:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ [i]  $x^4 - x^3 + 3$  [ii]  $2 - y^2 - y^3 + 2y^6$  [iii] 4

**Solution:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲೂ  $x^2$  ನ ಸಹಗುಣಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ [1]  $2 + x^2 + x$  [2]  $2 - x^2 - x^3$  [3]  $\frac{\pi}{2}x^2 + x$  [4]  $\sqrt{2}x^2 + x$

ಪರಿಹಾರ:

1.  $2 + x^2 + x$ , ಇದರಲ್ಲಿ  $x^2$  ನ ಸಹಗುಣಕ ಉತ್ತರ: 1.
2.  $2 - x^2 - x^3$  ಇದರಲ್ಲಿ  $x^2$  ನ ಸಹಗುಣಕ ಉತ್ತರ: -1.
3.  $\frac{\pi}{2}x^2 + x$  ಇದರಲ್ಲಿ  $x^2$  ನ ಸಹಗುಣಕ ಉತ್ತರ:  $\frac{\pi}{2}$ .
4.  $\sqrt{2}x^2 + x$  ಇದರಲ್ಲಿ  $x^2$  ನ ಸಹಗುಣಕ ಉತ್ತರ:  $\sqrt{2}$ .

6. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲೂ  $x^2$  ನ ಸಹಗುಣಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ [1]  $2 + 2x^2 + x$  [2]  $2 - 3x^2 - x^3$  [3]  $\frac{\pi}{2}x^2 + x$  [4]  $\sqrt{3}x^2 + x$

ಪರಿಹಾರ:



7. xನ ಬೆಲೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದ್ದಾಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಗಳ ಬೆಲೆ ಕಂ.ಹಿ.

[i]  $p(x) = 5x^2 - 3x + 7$  at  $x = 1$  .

ಪರಿಹಾರ:  $p(x) = 5x^2 - 3x + 7$

$x = 1$  ಆದಾಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ  $p(x)$  ನ ಬೆಲೆಯು

$$P(1) = 5(1)^2 - 3(1) + 7$$

$$= 5(1) - 3 + 7$$

$$= 5 - 3 + 7 = 12 - 3 = 9$$

8. . x. ನ ಬೆಲೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದ್ದಾಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಗಳ ಬೆಲೆ

[i]  $p(x) = 4x^2 - 5x + 8$  at  $x = 1$  .

ಪರಿಹಾರ:

9. x ನ ಬೆಲೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದ್ದಾಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಗಳ ಬೆಲೆ

ಕಂಡು.ಹಿ. [i]  $p(x) = 5x^2 - 3x + 7$  at  $x = 2$  .

ಪರಿಹಾರ:  $p(x) = 5x^2 - 3x + 7$

10. x. ನ ಬೆಲೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದ್ದಾಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಗಳ ಬೆಲೆ

ಕಂಡು.ಹಿ. [i]  $p(x) = 4x^2 - 5x + 8$  at  $x = 3$  .

ಪರಿಹಾರ:

11. yನ ಬೆಲೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದ್ದಾಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಗಳ ಬೆಲೆ

ಕಂಡು.ಹಿ. [i]  $q(y) = 3y^3 - 4y + \sqrt{11}$  at  $y = 2$  .

ಪರಿಹಾರ :  $q(y)$  at  $y = 2$

$$q(2) = 3(2)^3 - 4(2) + \sqrt{11}$$

$$= 3(8) - 4(2) + \sqrt{11}$$

$$= 24 - 8 + \sqrt{11}$$

$$= 16 + \sqrt{11}$$

12. . yನ ಬೆಲೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದ್ದಾಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಗಳ ಬೆಲೆ

ಕಂಡು.ಹಿ.[i]  $q(y) = 4y^3 - 5y + \sqrt{12}$  at  $y = 2$  .

ಪರಿಹಾರ :

13. yನ ಬೆಲೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದ್ದಾಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಗಳ ಬೆಲೆ

ಕಂಡು.ಹಿ [i]  $q(y) = 5y^3 - 6y + \sqrt{13}$  at  $y = 2$  .

ಪರಿಹಾರ:

14. yನ ಬೆಲೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದ್ದಾಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಗಳ ಬೆಲೆ

ಕಂಡು.ಹಿ [i]  $q(y) = 4y^3 - 6y + \sqrt{9}$  at  $y = 3$  .

ಪರಿಹಾರ:

15.  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  ನ್ನು  $x + 1$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ:  $p(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$   $p(x)$  ನ್ನು  $x + 1$  ನಿಂದ

ಭಾಗಿಸಿದಾಗ i.e.,  $x + 1 = 0$   $x = -1$

$$\begin{aligned} P(-1) &= (-1)^3 + 3(-1)^2 + 3(-1) + 1 \\ &= -1 + 3(1) - 3 + 1 \\ &= -1 + 3 - 3 + 1 \\ &= 0 \end{aligned}$$

16.  $2x^3 + 3x^2 + 4x + 2$  ನ್ನು  $x + 1$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

17.  $2x^3 + 3x^2 + 4x + 2$  ನ್ನು  $x - 1$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

18.  $2x^3 + 3x^2 + 4x + 2$  ನ್ನು  $x - 2$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಭಾಜ್ಯ = (ಭಾಜಕ x ಭಾಗಲಬ್ಧ) + ಶೇಷ

19. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ  $x^3 + 4x^2 - 5x + 6$  ನ್ನು  $x + 1$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ.

$p(x) = g(x)q(x) + r(x)$  [ Dividend =  $x^3 + 4x^2 - 5x + 6$

$g(x) = x + 1$   $q(x) = x^2 + 3x - 8$   $r(x) = 14$

**19. Find out the quotient and the remainder when**

**$P(x) = x^3 + 4x^2 - 5x + 6$  is divided by  $g(x) = x + 1$**

$$\begin{array}{r} \phantom{x+1} \overline{) \phantom{x^3} + 4x^2 - 5x + 6} \\ \phantom{x+1} \underline{x^3 + x^2} \phantom{+ 6} \\ \phantom{x+1} \phantom{x^3} \phantom{+} 3x^2 - 5x \phantom{+ 6} \\ \phantom{x+1} \phantom{x^3} \phantom{+} \underline{3x^2 + 3x} \phantom{+ 6} \\ \phantom{x+1} \phantom{x^3} \phantom{+} \phantom{3x^2} - 8x + 6 \\ \phantom{x+1} \phantom{x^3} \phantom{+} \phantom{3x^2} \underline{-8x - 8} \\ \phantom{x+1} \phantom{x^3} \phantom{+} \phantom{3x^2} \phantom{-8x} \phantom{+ 6} \phantom{-8} + 14 \end{array}$$

20. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ  $3x^4 - 4x^3 - 3x - 1$  ನ್ನು  $x - 1$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ

Solution:

21.  $x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$  ನ್ನು  $x - 1$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪರಿಹಾರ: ಇಲ್ಲಿ  $p(x) = x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$  ಮತ್ತು  $x - 1$  ರ ಅಂಶ್ಯತೆ 1

$$P(1) = (1)^4 + (1)^3 - 2(1)^2 + 1 + 1$$

$$\text{So} \quad = 1 + 1 - 2 + 2$$

$$= 2$$

$\therefore$  ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯದ ಪ್ರಕಾರ,  $x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$  ನ್ನು  $x - 1$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷ 2

22.  $x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 2x + 4$  ನ್ನು  $x - 2$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ:

23. Find the remainder when  $x^4 + x^3 - x^2 + 2x + 4$  ನ್ನು  $x + 2$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ:

24. Find the remainder when  $x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 2x - 1$  ನ್ನು  $x - 3$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ:

25.  $q(t) = 4t^3 + 4t^2 - t - 1$  ಎಂಬ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು  $2t + 1$  ರ ಅಪತ್ಯವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ

ಪರಿಹಾರ: ನೀವು ತಿಳಿದಂತೆ  $2t + 1$  ಇದು  $q(t)$  ಯನ್ನು ಶೇಷ ಸೊನ್ನೆ ಆಗುವಂತೆ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ  $q(t)$  ಯು  $2t + 1$

ಅಪವತ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ  $2t + 1 = 0$  ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ

$$t = -\frac{1}{2} \text{ ಆಗುತ್ತದೆ.}$$

$$q\left[-\frac{1}{2}\right] = 4\left[-\frac{1}{2}\right]^3 + 4\left[-\frac{1}{2}\right]^2 - \left[-\frac{1}{2}\right] - 1$$

$$= -\frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} - 1$$

$$= 0 \quad \text{ಅದರಿಂದ } q(t) \text{ ಯನ್ನು } 2t + 1 \text{ ರಿಂದ}$$

ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಶೇಷ 0 ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ  $2t + 1$  ಇದು ದತ್ತ

ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ  $q(t)$  ಯ ಅಪವರ್ತವಾಗಿದೆ.

26.  $q(t) = 8t^3 + 8t^2 - 2t - 2$  ಎಂಬ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು  $4t + 2$  ರ ಅಪತ್ಯವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:

27.  $x^3 - 23x^2 + 142x - 120$  ನ್ನು ಅಪವರ್ತಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ: ಈಗ,  $p(x) = x^3 - 23x^2 + 142x - 120$  ಆಗಿರಲಿ.

ಈಗ ನಾವು  $-120$  ರ ಎಲ್ಲಾ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ನೋಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು  $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 5, \pm 6, \pm 8, \pm 10, \pm 12, \pm 15,$

$\pm 20, \pm 24, \pm 30, \pm 60$ , ಪರೀಕ್ಷಾ ಕ್ರಮದಿಂದ  $p(1) = 0$

ಆಗಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.  $\therefore x - 1$  ಇದು  $p(x)$  ದ ಒಂದು

ಅಪವರ್ತನವಾಗಿದೆ. ಈಗ

$$x^3 - 23x^2 + 142x - 120 = x^3 - x^2 - 22x^2 + 22x + 120x - 120$$

$$= x^2(x - 1) - 22x(x - 1) + 120(x - 1) \quad (\text{why?})$$

$$= (x - 1)(x^2 - 22x + 120)$$

[ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ]

$p(x)$  ನ್ನು  $x - 1$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ನಾವು ಇದನ್ನು

ಪಡೆಯಬಹುದು. ಈಗ  $x^2 - 22x + 120$  ನ್ನು ಮಧ್ಯಪದವನ್ನು

ವಿಭಜಿಸುವುದರಿಂದ ಆಥವಾ ಅಪವರ್ತನ ಪ್ರಮೇಯದ ಸಹಾಯದಿಂದ

□ ಪವರ್ತಿಸಬಹುದು. ಮಧ್ಯಪದವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿದಾಗ,

$$x^2 - 22x + 120 = x^2 - 12x - 10x + 120$$

$$= x(x - 12) - 10(x - 12)$$

$$= (x - 12)(x - 10)$$

$$x^3 - 23x^2 + 142x - 120 = (x - 1)(x - 10)(x - 12)$$

29.:  $x^3 - 15x^2 + 62x - 48$  ನ್ನು ಅಪವರ್ತಿಸಿ.

28.  $x^3 - 19x^2 + 98x - 80$ . or  $x^3 - 3x^2 - 9x - 5$  ನ್ನು

ಅಪವರ್ತಿಸಿ. ಪರಿಹಾರ:

30.  $x^3 + 13x^2 + 32x + 20$  ನ್ನು ಅಪವರ್ತಿಸಿ.

31. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ  $(x + a)(x + b) =$

$$x^2 + (a + b)x + ab(x - 3)(x + 5)$$

$$\text{ಪರಿಹಾರ: } (x - 3)(x + 5) = x^2 + (-3 + 5)x + (-3)(5)$$

$$= x^2 + 2x - 15$$

32. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:  $(x - 4)(x + 6)$

ಪರಿಹಾರ:

33 ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:  $(x - 2)(x + 7)$

ಪರಿಹಾರ:

34. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:  $(x - 5)(x - 4)$

ಪರಿಹಾರ:

35 ಅಪವರ್ತಿಸಿ:

[a]  $x^3 - 19x^2 + 98x - 80$

[b]  $x^3 - 15x^2 + 62x - 48$

[c]  $x^3 - 27x^2 + 194x - 168$  [d]  $x^3 - 24x^2 + 164x - 240$

36. ಅಪವರ್ತಿಸಿ. [a]  $x^3 - 21x^2 + 119x - 80$

[b]  $x^3 - 17x^2 + 79x - 63$

[c]  $x^3 - 13x^2 + 47x - 35$

[d]  $x^3 - 20x^2 + 116x - 160$  [Hint :  $(x - 2)$  common factor

37. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:  $105 \times 106$

Solution:  $105 \times 106 = (100 + 5) \times (100 + 6)$

Using identity I  $= (100)^2 + (5 + 6)(100) + (5 \times 6)$   
 $= 10000 + 1100 + 30$   
 $= 11130$

38. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: Evaluate  $106 \times 107$

39. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:  $103 \times 106$

40. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:  $101 \times 107$

41. ಅಪವರ್ತಿಸಿ :  $49a^2 + 70ab + 25b^2$ , Solution: Here you can see that

$49a^2 = (7a)^2$ ,  $25b^2 = (5b)^2$ ,  $70ab = 2(7a)(5b)$

Comparing the given expression with  $x^2 + 2xy + x^2$ .  
We observe that  $x = 7a$  and  $y = 5b$  using identity I we get

$49a^2 + 70ab + 25b^2 = (7a + 5b)^2 = (7a + 5b)(7a + 5b)$

42 ಅಪವರ್ತಿಸಿ:  $36a^2 + 96ab + 64b^2$ ,

Solution:

43. ಅಪವರ್ತಿಸಿ :  $16a^2 + 24ab + 9b^2$ ,

44. ಅಪವರ್ತಿಸಿ :  $25a^2 + 90ab + 81b^2$ ,

45 ಅಪವರ್ತಿ:  $\frac{25}{4}x^2 - \frac{y^2}{9}$

: We have  $\frac{25}{4}x^2 - \frac{y^2}{9} = \left(\frac{5}{4}x\right)^2 - \left(\frac{y}{3}\right)^2$   
 $= \left(\frac{5}{4}x + \frac{y}{3}\right)\left(\frac{5}{4}x - \frac{y}{3}\right)$

46 ಅಪವರ್ತಿ:  $\frac{36}{9}x^2 - \frac{y^2}{16}$

47 ಅಪವರ್ತಿ:  $\frac{49}{9}x^2 - \frac{y^2}{25}$

Solution:

48. ಅಪವರ್ತಿ:  $\frac{100}{81}x^2 - \frac{y^2}{49}$

Solution:

49. Identity V :  $(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$  ವಿಸ್ತರಿಸಿ :  $(3a + 4b + 5c)^2$  .

Solution: using identity  $x = 3a$  ,  $y = 4b$  and  $z = 5c$ .

$$(3a + 4b + 5c)^2 = (3a)^2 + (4b)^2 + (5c)^2 + 2(3a)(4b) + 2(4b)(5c) + 2(5c)(3a)$$
$$= 9a^2 + 16b^2 + 25c^2 + 24ab + 40bc + 30ac$$

50. ವಿಸ್ತರಿಸಿ:  $(2a + 3b + 4c)^2$  .

Solution:

51. ವಿಸ್ತರಿಸಿ :  $(2a - 3b - 5c)^2$  .

Solution:

52 ವಿಸ್ತರಿಸಿ:  $(6a - 2b - 5c)^2$  .

Solution:

53. ವಿಸ್ತರಿಸಿ  $(x + y)^3$  We have

$$\begin{aligned}(x + y)^3 &= (x + y)(x + y)^2 \\ &= (x + y)(x^2 + 2xy + y^2) \\ &= (x + y)(x^2 + 2xy + y^2) \\ &= x(x^2 + 2xy + y^2) + y(x^2 + 2xy + y^2) \\ &= x^3 + 2x^2y + xy^2 + x^2y + 2xy^2 + y^3 \\ &= x^3 + y^3 + 3x^2y + 3xy^2 \\ &= x^3 + y^3 + 3xy(x + y)\end{aligned}$$

54. ವಿಸ್ತರಿಸಿ  $(a + b)^3$  We have

55. ವಿಸ್ತರಿಸಿ  $(x - y)^3$

56. ವಿಸ್ತರಿಸಿ  $(2a + 3b)^3$

57. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: [a]  $(104)^3$  [b]

$$\begin{aligned}(999)^3 &= (100 + 4)^3 = (100)^3 + (4)^3 + 3(100)(4)(100 + 4) \\ &= 1000000 + 64 + 124800 \\ &= 1124864\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(999)^3 &= (1000 - 1)^3 \\ &= (1000)^3 - (1)^3 + 3(1000)(1)(1000 - 1) \\ &= 1000000 + 64 + 124800 \\ &= 1124864\end{aligned}$$

58. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: [a]  $(108)^3$  [b]

$$(899)^3$$

Solution:

59. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: [a]  $(107)^3$  [b]

$$(799)^3$$

Solution:

60. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: [a]  $(109)^3$  [b]

$$(998)^3$$

Solution:

61. Factorise :  $8x^3 + 27y^3 + 36x^2y + 54xy^2$ .

Solution: the given expression can be written as

$$\begin{aligned} & (2x)^3 + (3y)^3 + 3(2x)^2(3y) + 3(2x)(3y)^2 \\ &= (2x)^3 + (3y)^3 + 3(2x)^2(3y) + 3(2x)(3y)^2 \\ &= (2x + 3y)^3 \text{ using identity VI} \\ &= (2x + 3y)(2x + 3y)(2x + 3y) \end{aligned}$$

62. Factorise :  $125x^3 + 64y^3 + 300x^2y + 240xy^2$ .

Solution:

63. Factorise :  $27x^3 + 123y^3 + 135x^2y + 225xy^2$ .

Solution:

64. Factorise :  $8x^3 + 216y^3 + 72x^2y + 216xy^2$ .

Solution:

61. Factorise :  $27P^3 + \frac{1}{216} - \frac{9}{2}P^2 + \frac{1}{4}P$

Solution:

64. Factorise : [a]  $27x^3 + 125y^3$  [b]  $64x^3 - 343y^3$

Solution:  $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - xy + y^2)$

$a^3 + b^3 = (a - b)(a^2 + xy + y^2)$

12. Verify that  $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = \frac{1}{2}(x + y + z)[(x - y)^2 + (y - z)^2 + (z - x)^2]$

13. If  $x + y + z = 0$ , show that  $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$ .



***MATHEMATICS***

**NEW SYLLABUS**

2017 TO 2020

**ACTIVITY**

**CLASS - 9**

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ

## GEOMETRY

1. Find the area of a triangle , two sides of which are 8cm and 11cm and the perimeter 32 m

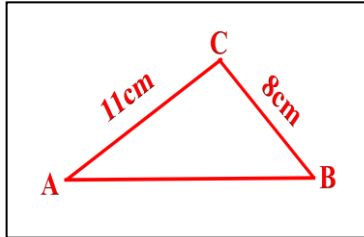
Solution: Here we have perimeter of the triangle = 32m  
 $a = 8\text{cm}$  and  $b = 11\text{cm}$  third side  $c = 32 - (8 + 11) = 13\text{cm}$

So,  $2s = 32$  i.e.,  $s = 16\text{cm}$ ,

$S - a = (16 - 8)\text{cm} = 8\text{cm}$

$S - b = (16 - 11)\text{cm} = 5\text{cm}$

$S - c = (16 - 13)\text{cm} = 3\text{cm}$



Therefore area of the triangle =

$$= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$= \sqrt{16 \times 8 \times 5 \times 3} = \text{cm}^2 = 8\sqrt{30} \text{ cm}^2.$$

1. Find the area of a triangle , two sides of which are 10cm and 13cm and the perimeter 34 m

Solution:

1. Find the area of a triangle , two sides of which are 10cm and 12 cm and the perimeter 36 m

Solution:

1. Find the area of a triangle , two sides of which are 10cm and 14cm and the perimeter 40 m

Solution:

1. A triangular park ABC has sides 120m , 80m and 50m A Gardener raju has to put fence all round it and also plant grass inside. How much area does he need to plant? Find the cost of fencing it with barbed wire at the rate of Rs. 20 per meter leaving a space 3m wide for a gate on one side.

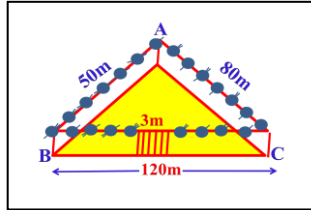
**Solution:** For finding area of the park we have

$$2s = 50\text{m} + 80\text{m} + 120\text{m} = 250\text{m}$$

$$\text{Now } s - a = (125 - 120)\text{m} = 5\text{m}$$

$$s - b = (125 - 80)\text{m} = 45\text{m}$$

$$s - c = (125 - 50)\text{m} = 75\text{m}$$



Therefore, area of the park =

$$= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} = \sqrt{125 \times 5 \times 45 \times 75} \text{ m}^2$$

$$= 375 \sqrt{15} \text{ m}^2$$

$$= \text{Also perimeter of the park} = AB + BC + CA = 250\text{m}$$

Therefore length of the wire needed for fencing

$$= 250\text{m} - 3\text{m} \text{ [ to be left for gate ]} = 247\text{m}.$$

$$\text{And so the cost of fencing} = \text{Rs } 20 \times 247 = \text{Rs. } 4940.$$

1. A triangular park ABC has sides 110m , 70m and 40m A Gardener raju has to put fence all round it and also plant grass inside. How much area does he need to plant? Find the cost of fencing it with barbed wire at the rate of Rs. 18 per meter leaving a space 4m wide for a gate on one side.