

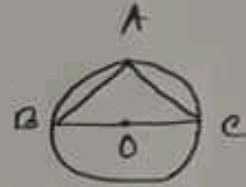
অধিকারক সমস্যা - ০১ :

১) Ans: একটি নির্দিষ্ট ক্ষেত্রের আকার অন্য ০ টি অংশে উপায় প্রয়োগ।

২) Ans: ABC ত্রিভুজ BC ব্যাস

২(ল), $\angle BOC$ অর্ধবৃত্তের অর্থাৎ

$$\angle BOC = 180^\circ$$



$$\therefore \angle BAC = \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ$$

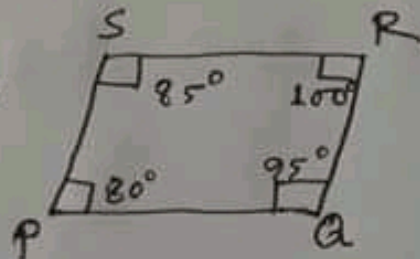
৩) Ans: সমান্তরাল বিদ্যুতের দুটি ~~কোণ~~ কোণদ্বয় -
সমান ২(ল) বিদ্যুতের বাহুগুলোর অনুপাত ২(৫)
 $L : L : 2$ ।

৪) Ans:

PARS সামান্তরিকের $\angle A = 95^\circ$

২(ল) $\angle S - \angle R = 100^\circ - 85^\circ - 100^\circ$

$$= -15^\circ$$



Q1 Ans:

বৃত্তের ব্যাস 14 সেন্টিমিটার

বৃত্তের ক্ষেত্রফল = বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল



$$\begin{aligned} \therefore \text{বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} &= (\text{বৃত্তের ব্যাস})^2 \\ &= (14)^2 \text{ বর্গ সেন্টিমিটার} \\ &= 196 \text{ বর্গ সেন্টিমিটার} \end{aligned}$$

স্বতন্ত্রকীল প্রশ্ন - 02৭Ans:

দেওয়া আছে,

$$\triangle ABC \text{ -এর, } \angle B = 45^\circ$$

$$\text{এবং } \angle C = 60^\circ$$

আমরা জানি, ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি 180°

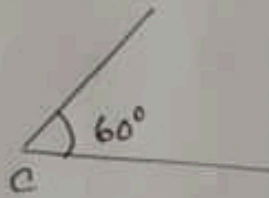
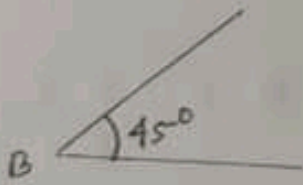
$$\begin{aligned} \therefore \angle A &= 180^\circ - (\angle B + \angle C) \\ &= 180^\circ - (60^\circ + 45^\circ) \\ &= 180^\circ - 105^\circ \\ &= 75^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \angle A \text{ এর পূরক কোণের মান} &= 90^\circ - 75^\circ \\ &= 15^\circ \end{aligned}$$

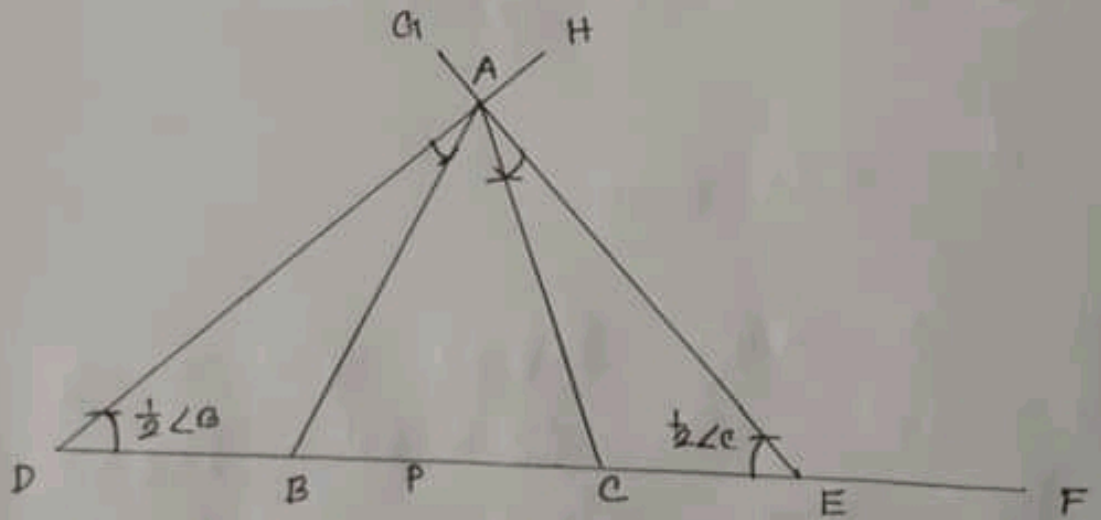
Ans:

৯

P ————— 10 সে.মি.



চিহ্নে, একটি বিন্দু A-র ক্ষেত্রস্থলস্থ দুইটি কোণ $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 60^\circ$ এর সমান করে দেওয়া আছে। বিন্দুটি আঁকতে হবে।



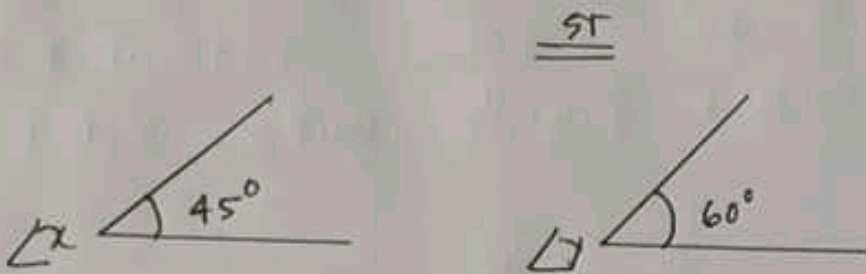
অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যে কোণ স্থাপন DF (যে DE = P = 10 সে.মি. কোণ নেই। DE রেখাংশের D ও E বিন্দুতে $\frac{1}{2} \angle B$ এবং $\frac{1}{2} \angle C$ এর সমান কোণ $\angle EDE$ 3 $\angle DEE$ আঁকি।
- (২) DH ও EG পরস্পর A বিন্দুতে ছেদ করে।

(6) এখন, A বিন্দুতে $\angle ADE$ এর সমান কোণ $\angle DAB$ এবং $\angle AED$ এর সমান কোণ $\angle EAC$ আঁকি

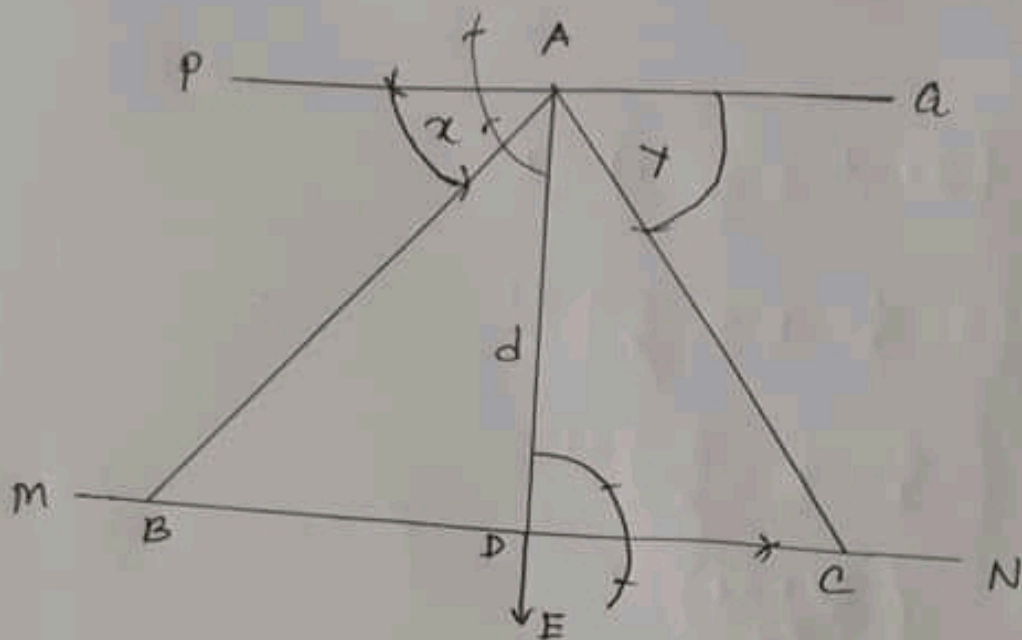
(8) $AB = 3AC$, DE কে অক্ষাংশ B এবং C বিন্দুতে ছেদ করে।

তাহলে, $\triangle ABC$ -এ উদ্ভূত বিদ্রূপ



$d = \underline{\hspace{2cm}}$ 3.33 সেমি.

'স' এর ক্ষেত্রে, উদ্ভূত বিদ্রূপের দুটি অংশের দুইটি কোণ $\angle x = 45^\circ$ এবং $\angle y = 60^\circ$ । উদ্ভূত অংশ থেকে দুটির উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য $d = 3.33$ সেমি. \therefore দেওয়া আছে। উদ্ভূতটি আঁকতে হবে।



অনুসন্ধানের বিবরণ:

(১) অঙ্কন-রীতি AE (যেহা $AD = d$ কোঁচ) এবং AD এর A এবং D বিন্দুতে সমান্তরাল PAQ এর MDN লম্ব উঁকি।

(২) PA রেখার- A বিন্দুতে $\angle x = \angle PAB$ এবং $\angle y = \angle QAC$ উঁকি।

(৩) ক্রম-রীতি, AB এবং AC রেখার- MDN রেখার B এবং C বিন্দুতে ছেদ করে।

সেহেতু $\triangle ABC - 2$ সম্মিলিত বিন্দু।

21 अभ्यास:

$$\begin{aligned}
 & (3x^{-1} + 7y^{-1})^{-1} \\
 &= \left(3 \cdot \frac{1}{x} + 7 \cdot \frac{1}{y}\right)^{-1} \\
 &= \left(\frac{3}{x} + \frac{7}{y}\right)^{-1} \\
 &= \left(\frac{3y + 7x}{xy}\right)^{-1} \\
 &= \frac{xy}{3y + 7x} \\
 &= \frac{xy}{7x + 3y} \quad \underline{\text{Ans:}}
 \end{aligned}$$

21 अभ्यास:

$$\begin{aligned}
 & (\sqrt{5})^{\gamma+1} = \left(\sqrt[3]{5}\right)^{2\gamma-1} \\
 & \Rightarrow \left(5^{\frac{1}{2}}\right)^{\gamma+1} = \left(5^{\frac{1}{3}}\right)^{2\gamma-1} \\
 & \Rightarrow 5^{\frac{\gamma+1}{2}} = 5^{\frac{2\gamma-1}{3}} \\
 & \Rightarrow \frac{\gamma+1}{2} = \frac{2\gamma-1}{3} \\
 & \Rightarrow 4\gamma - 2 = 3\gamma + 3 \\
 & \Rightarrow 4\gamma - 3\gamma = 3 + 2 \\
 & \Rightarrow \gamma = 5 \quad \underline{\text{Ans:}}
 \end{aligned}$$

7) उत्तरविलीनः

$$\log_2 125 = 6$$

$$\Rightarrow x^6 = 125$$

$$\Rightarrow (x^2)^3 = 5^3$$

$$\Rightarrow x^2 = 5$$

$$\Rightarrow \sqrt{x^2} = \sqrt{5}$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{5}$$

∴ लिखित $x = \sqrt{5}$ Ans:
अथ $x = \sqrt{5}$ Ans:

8) उत्तरविलीनः

$$0.000003476$$

$$= \frac{3476}{1000000000}$$

$$= \frac{3476}{10^9}$$

$$= 3.476 \times 10^3 \times 10^{-9}$$

$$= 3.476 \times 10^{-6} \quad \underline{\text{Ans:}}$$

सूक्तमील प्रश्न - 02१अभिविनः

जोडा आछ,

$$A = 4^{2P+1}$$

$$\therefore 4^{2P+1} = 128$$

$$\Rightarrow (2^2)^{2P+1} = 2^7$$

$$\Rightarrow 2^{4P+2} = 2^7$$

$$\Rightarrow 4P+2 = 7$$

$$\Rightarrow 4P = 7-2$$

$$\Rightarrow 4P = 5$$

$$\Rightarrow P = \frac{5}{4}$$

\therefore निर्लस मान $P = \frac{5}{4}$ Ans:

२अभिविनः

जोडा आछ,

$$B = \frac{2^{m+1}}{(2^m)^{m-1}}$$

$$\text{२५०} \quad C = \frac{49^{m+1}}{(2^{m-1})^{m+1}}$$

$$\text{L.H.S} = B \div c$$

Page - 09

$$= \frac{7^{m+1}}{(7^m)^{m-1}} \div \frac{49^{m+1}}{(7^{m-1})^{m+1}}$$

$$= \frac{7^{m+1}}{7^{m^2-m}} \div \frac{(7^v)^{m+1}}{7^{m^2-1}}$$

$$= 7^{m+1-m^2+m} \div 7^{2m+2-m^2+1}$$

$$= 7^{2m-m^2+1} \div 7^{2m-m^2+3}$$

$$= 7^{2m-m^2+1-2m+m^2-3}$$

$$= 7^{-2}$$

$$= \frac{1}{7^2}$$

$$= \frac{1}{49}$$

$$= \text{R.H.S}$$

$$\therefore B \div c = \frac{1}{49} \quad (\text{प्रमाति})$$

51

সেইসময় চাও

$$D = 7 \log \left(\frac{10}{9} \right) - 2 \log \left(\frac{25}{24} \right) + 3 \log \left(\frac{81}{80} \right)$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{L.H.S} &= 7 \log \left(\frac{10}{9} \right) - 2 \log \left(\frac{25}{24} \right) + 3 \log \left(\frac{81}{80} \right) \\ &= 7 \log \left(\frac{2 \cdot 5}{3^2} \right) - 2 \log \left(\frac{5^2}{3 \cdot 2^3} \right) + 3 \log \left(\frac{3^4}{5 \cdot 2^4} \right) \\ &= \log \left(\frac{2 \cdot 5}{3^2} \right)^7 - \log \left(\frac{5^2}{3 \cdot 2^3} \right)^2 + \log \left(\frac{3^4}{5 \cdot 2^4} \right)^3 \\ &= \log \frac{2^7 \cdot 5^7}{3^{14}} - \log \frac{5^4}{3^2 \cdot 2^6} + \log \frac{3^{12}}{5^3 \cdot 2^{12}} \\ &= \log \left(\frac{2^7 \cdot 5^7}{3^{14}} \div \frac{5^4}{3^2 \cdot 2^6} \times \frac{3^{12}}{5^3 \cdot 2^{12}} \right) \\ &= \log \left(\frac{2^7 \cdot 5^7}{3^{14}} \times \frac{3^2 \cdot 2^6}{5^4} \times \frac{3^{12}}{5^3 \cdot 2^{12}} \right) \\ &= \log \left(\frac{2^{13} \cdot 3^{14} \cdot 5^7}{2^{12} \cdot 3^{14} \cdot 5^7} \right) \\ &= \log (2^{13-12}) \\ &= \log 2 \\ \therefore D &= \log 2 \quad (\text{সমাধি}) \end{aligned}$$

২। প্রমাণিত করুন:
দেওয়া আছে,

$$\cos^2 \theta - \sin^2 \theta = \frac{1}{2}$$

এখন,

$$\begin{aligned} & \cos^4 \theta - \sin^4 \theta \\ &= (\cos^2 \theta)^2 - (\sin^2 \theta)^2 \\ &= (\cos^2 \theta + \sin^2 \theta) (\cos^2 \theta - \sin^2 \theta) \\ &= 1 \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

∴ নির্ণয় মান $\frac{1}{2}$ Am:

৩। প্রমাণিত করুন:

দেওয়া আছে,

$$\begin{aligned} & \sin \theta \sqrt{\cos^2 \theta - 1} \\ &= \sin \theta \sqrt{\cot^2 \theta} \\ &= \sin \theta \cdot \cot \theta \\ &= \sin \theta \cdot \frac{\cos \theta}{\sin \theta} \\ &= \cos \theta \end{aligned}$$

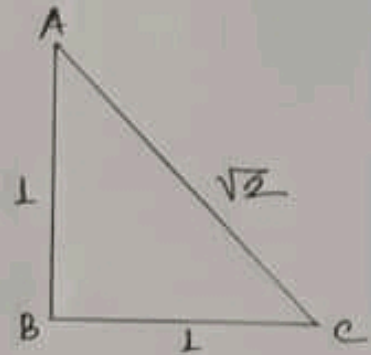
Am:

দেওয়া আছে,

$$\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta) = \sqrt{2}$$

$$\Rightarrow \sec\theta = \sqrt{2}$$

$$\Rightarrow \sec\theta = \frac{\sqrt{2}}{1}$$



এখন,

$$\tan\theta = \frac{AB}{BC}$$

$$= \frac{1}{1}$$

$$= 1 \quad \underline{\text{Ans:}}$$

৪। সমাধান:

দেওয়া আছে,

$$12 \sec A = 13$$

$$\Rightarrow \sec A = \frac{13}{12}$$

$$\therefore \cos A = \frac{1}{\sec A}$$

$$= \frac{12}{13}$$

আমরা জানি,

$$\sin^2 A = 1 - \cos^2 A$$

$$= 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 \checkmark$$

$$= 1 - \frac{144}{169}$$

$$= \frac{169 - 144}{169}$$

$$= \frac{25}{169}$$

$$\therefore \sin A = \sqrt{\frac{25}{169}}$$

$$= \frac{5}{13}$$

अथवा,

$$\cot A - \sin A$$

$$= \frac{\cos A}{\sin A} - \sin A$$

$$= \frac{\frac{12}{13}}{\frac{5}{13}} - \frac{5}{13}$$

$$= \frac{12}{5} - \frac{5}{13}$$

$$= \frac{156 - 25}{65}$$

$$= \frac{131}{65} \quad \underline{\text{Ans:}}$$

Q1

उत्तरादि:

(सर्वत्रा लुकाएक)

$$\cos \theta = \frac{x^v - 1}{x^v + 1}$$

$$\Rightarrow \cos^v \theta = \left(\frac{x^v - 1}{x^v + 1} \right)^v$$

$$\Rightarrow \cos^v \theta = \frac{x^4 - 2x^v + 1}{x^4 + 2x^v + 1}$$

$$\therefore \sin^v \theta = 1 - \cos^v \theta$$

$$= 1 - \frac{x^4 - 2x^v + 1}{x^4 + 2x^v + 1}$$

$$= \frac{x^4 + 2x^v + 1 - x^4 + 2x^v - 1}{x^4 + 2x^v + 1}$$

$$= \frac{4x^v}{x^4 + 2x^v + 1}$$

अथवा,

$$\sin^v \theta + \cos^v \theta$$

$$= \frac{4x^v}{x^4 + 2x^v + 1} + \frac{x^4 - 2x^v + 1}{x^4 + 2x^v + 1}$$

$$= \frac{4x^v + x^4 - 2x^v + 1}{x^4 + 2x^v + 1}$$

$$= \frac{x^4 + 2x^v + 1}{x^4 + 2x^v + 1}$$

$$= 1$$

Am: