

সলভ ক্লাস-০৬ (পরিমিতি ও ত্রিকোণমিতি)

Md. Labu Miah

Senior Instructor, P2A

১. ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ১২৬ বর্গ মি. এবং ভূমি ১৮ মি. হলে উচ্চতা কত?

a) ১২ মি.

b) ১৬ মি.

c) ২২ মি.

d) ১৪ মি.

$$\text{ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} \times \text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}$$

$$১২৬ = \frac{1}{2} \times ১৮ \times \text{উচ্চতা}$$

$$\text{উচ্চতা} = \frac{১২৬ \times ২}{১৮} = \boxed{১৪}$$

২. একটি সমবাহু ত্রিভুজের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য ৬ মিটার। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

a) $12\sqrt{3}$ বর্গমিটার

b) $9\sqrt{3}$ বর্গমিটার

c) ৩৬ বর্গমিটার

d) ২৭ বর্গমিটার

$$\begin{aligned}\text{ক্ষেত্রফল} &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times (\text{বাহু})^2 \\ &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 6^2 \\ &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 36 \\ &= 9\sqrt{3}\end{aligned}$$

৩. একটি সমবাহু ত্রিভুজের প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ মিটার বাড়ালে ক্ষেত্রফল $১৬\sqrt{৩}$ বর্গ মিটার বেড়ে যায়। ত্রিভুজটির বাহুর দৈর্ঘ্য কত? ধরি, বাহুর দৈর্ঘ্য = p মিটার

$$\text{ক্ষেত্রফল} = \frac{\sqrt{3}}{4} p^2$$

a) ৮ মিটার

$$৪ \text{ মিটার বৃদ্ধি হলে} = p + ৪$$

b) ৬ মিটার

$$\text{ক্ষেত্রফল} = \frac{\sqrt{3}}{4} (p+৪)^2$$

c) ১০ মিটার

$$\frac{\sqrt{3}}{4} p^2 + \frac{\sqrt{3}}{4} (p+৪)^2 - \frac{\sqrt{3}}{4} p^2 = ১৬\sqrt{3} + \frac{\sqrt{3}}{4}$$

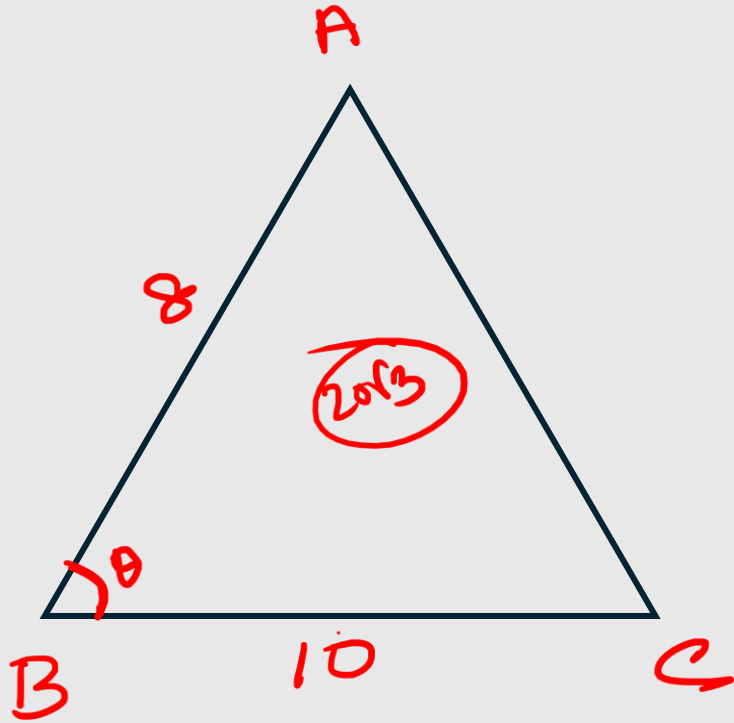
d) ৭ মিটার

$$p^2 + 2 \cdot p \cdot ৪ + ৪^2 - p^2 = ৬৪$$

$$৮p = ৬৪ - ১৬ = ৪৮$$

$$p = \frac{৪৮}{৮} = ৬$$

8. ABC ত্রিভুজে AB = 8 মিটার, BC = 10 মিটার এবং ক্ষেত্রফল $20\sqrt{3}$ বর্গমিটার হলে, $\angle B = ?$



$$\text{ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} \times AB \times BC \times \sin \theta$$

$$20\sqrt{3} = \frac{1}{2} \times 8 \times 10 \times \sin \theta$$

$$\sin \theta = \frac{20\sqrt{3}}{40}$$

$$\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\theta = 60^\circ$$

a) 90°

b) 30°

c) 45°

d) 60°

	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin \theta \rightarrow$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\tan \theta \rightarrow$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	অসংসার

৫. একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমান দুটি বাহুর দৈর্ঘ্য 10 সে.মি. করে এবং ভূমি 12 সে.মি.।

ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত হবে?

$$\begin{aligned} \text{সমান বাহু} &= a = 10 \\ \text{ভূমি} &= b = 12 \end{aligned}$$

a) 36 বর্গ সে.মি.

b) 48 বর্গ সে.মি.

c) 60 বর্গ সে.মি.

d) 81 বর্গ সে.মি.

$$\begin{aligned} \text{ক্ষেত্রফল} &= \frac{b}{4} \sqrt{4a^2 - b^2} \\ &= \frac{12}{4} \sqrt{4 \cdot 10^2 - 12^2} \\ &= 3 \sqrt{400 - 144} \\ &= 3 \sqrt{256} \\ &= 3 \times 16 = 48 \end{aligned}$$

৬. একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের পরিসীমা ২০ মিটার। এর সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য ভূমির ৩/৪ অংশ হলে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

$$\begin{aligned} \text{ভূমি, } b &= 8x = 8 \times 2 = 16 \\ \text{সমান বাহুর দৈর্ঘ্য} &= 3x = 3 \times 2 = 6 \end{aligned}$$

a) $8\sqrt{5}$ বর্গমিটার

b) $16\sqrt{5}$ বর্গমিটার

c) $10\sqrt{3}$ বর্গমিটার

d) 80 বর্গমিটার

$$8x + 6x + 6x = 20$$

$$20x = 20$$

$$x = 2$$

সবকিছুই ঠিকঠিক আছে

৭. একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৮ সে.মি. ও ১৫ সে.মি. হলে ত্রিভুজটির পরিসীমা কত?

a) ৪৪ সে.মি.

b) ৪০ সে.মি.

c) ২৮ সে.মি.

d) ৩৬ সে.মি.

$$৮, ১৫, ১৭$$

$$৮ + ১৫ + ১৭ = ৪০$$

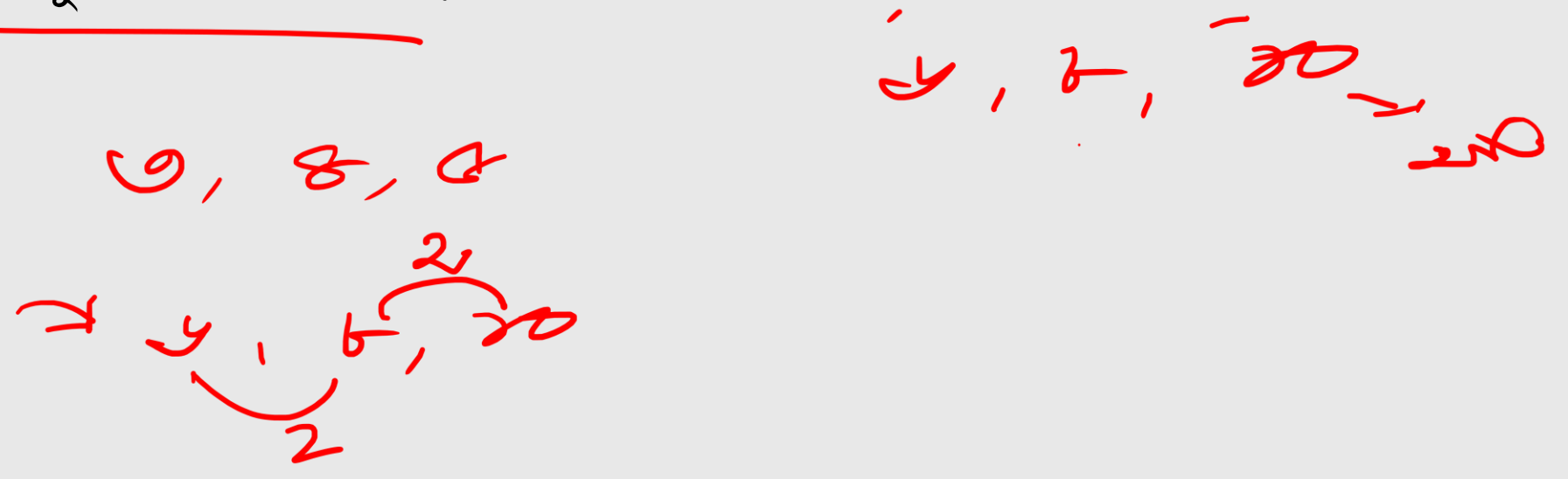
~~bx~~ একটি সমকোণী ত্রিভুজের লম্ব ভূমি অপেক্ষা ২ সে.মি ছোট; কিন্তু অতিভুজ ভূমি অপেক্ষা ২ সে.মি বড়। অতিভুজের দৈর্ঘ্য কত?

a) ১০ সে.মি

b) ১২ সে.মি

c) ১৬ সে.মি

d) ৮ সে.মি



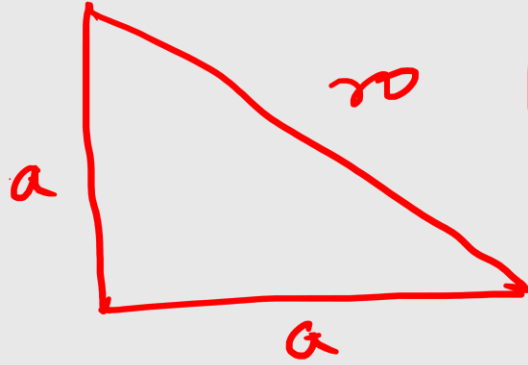
৯. একটি সমদ্বিবাহু-সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ১০ সেমি হলে অপর বাহুদুটি কত?

a) $5\sqrt{3}$ সেমি

b) ৫ সেমি

c) $5\sqrt{2}$ সেমি

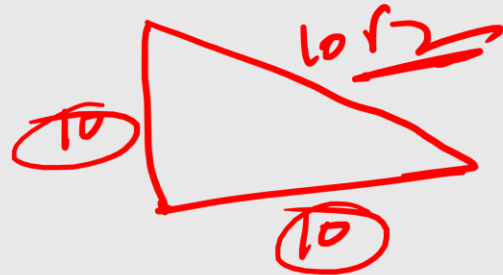
d) ৭ সেমি



$$\begin{cases} a^2 + a^2 = 10^2 \\ 2a^2 = 100 \\ a^2 = 50 \\ a = \sqrt{50} = 5\sqrt{2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow = \frac{5 \times 2}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{5 \times \sqrt{2} \times \sqrt{2}}{\sqrt{2}} \\ = 5\sqrt{2}$$



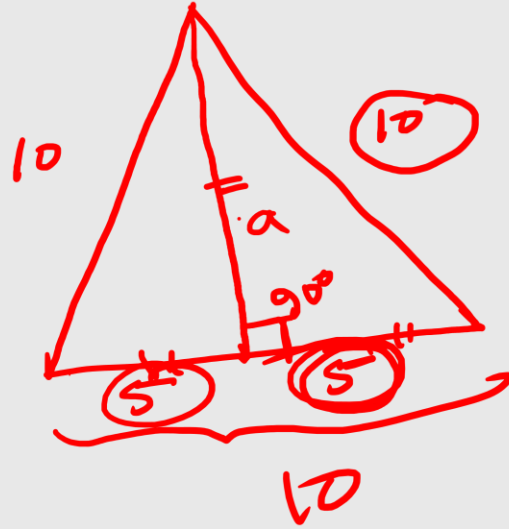
১০. একটি সমবাহু ত্রিভুজে বাহুর দৈর্ঘ্য ১০ সেমি। উচ্চতার দৈর্ঘ্য কত?

a) $5\sqrt{3}$ সেমি

b) $6\sqrt{3}$ সেমি

c) ৪ সেমি

d) $10\sqrt{3}$ সেমি



$$a^2 + 5^2 = 10^2$$

$$a^2 + 25 = 100$$

$$a^2 = 75$$

$$a = \sqrt{75}$$

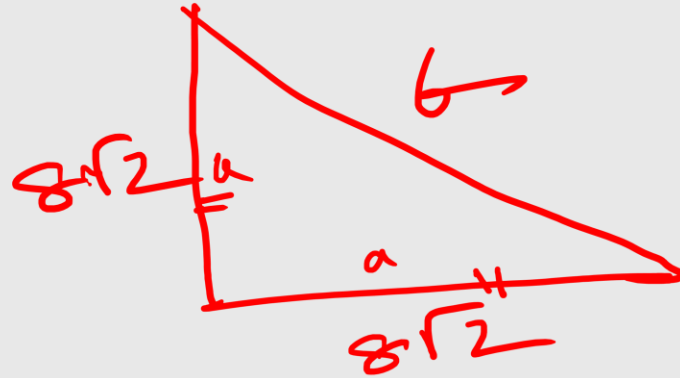
$$= \sqrt{25 \times 3}$$

$$= 5\sqrt{3}$$

১১. একটি সমদ্বিবাহু সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের দৈর্ঘ্য c সে.মি. হলে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

$$a^2 + a^2 = c^2$$

$$a = 8\sqrt{2}$$



a) ১৬ বর্গ সে.মি.

b) $\sqrt{32}$ বর্গ সে.মি.

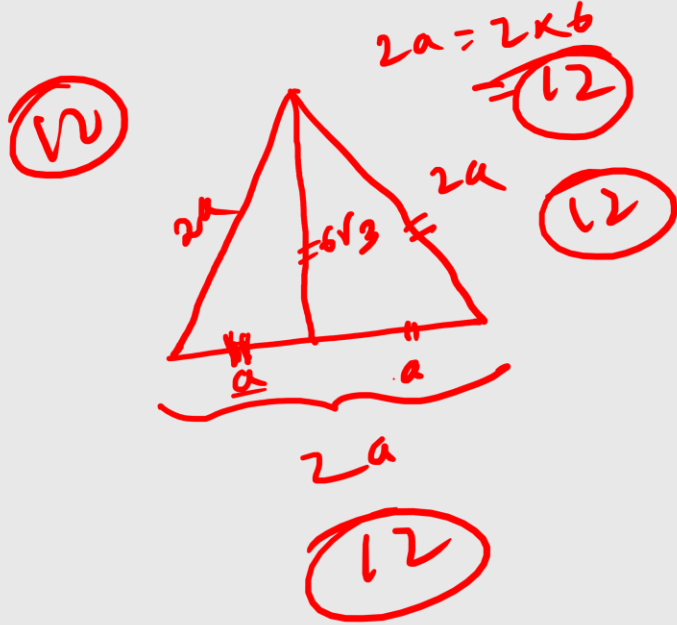
c) $20\sqrt{5}$ বর্গ সে.মি.

d) $8c$ বর্গ সে.মি.

$$\frac{2}{2} + 8\sqrt{2} \times 8\sqrt{2}$$

$$c \times 2 = 16$$

১২. একটি সমবাহু ত্রিভুজের উচ্চতা $6\sqrt{3}$ সেমি হলে তার পরিধি কত?



a) 6 সেমি

b) 12 সেমি

c) 24 সেমি

d) 36 সেমি



$$(2a)^2 = a^2 + (6\sqrt{3})^2$$

$$4a^2 - a^2 = 36 \times 3$$

$$3a^2 = 36 \times 3$$

$$a^2 = 36$$

$$a = 6$$

$$\text{পরিধি} = 12 + 12 + 12 = 36$$

১৩. একটি রম্বসের কর্ণদ্বয়ের দৈর্ঘ্য ১৫ সেমি ও ৮ সেমি হলে এর ক্ষেত্রফল কত?

a) ৮০ বর্গসেমি

b) ১০০ বর্গসেমি

c) ৬০ বর্গসেমি

d) ১২০ বর্গসেমি

$\frac{1}{2} \times$ কর্ণদ্বয়ের ^৭ গুণফল

$$\frac{1}{2} \times 15 \times 8$$

$$= 60$$

→ ১৫
৮

১৪. একটি বর্গাকার মাঠের ক্ষেত্রফল ৪০০ বর্গমিটার হলে এর পরিসীমা কত?

a) ৮০ বর্গমিটার

b) ৮০ মিটার ✓

c) ১০০ মিটার

d) ৬০০ মিটার

$$a^2 = 800$$

$$a = \sqrt{800}$$

$$= 20$$

$$20 + 20 + 20 + 20 = 80$$

১৫. একটি বর্গের কর্ণের দৈর্ঘ্য $8\sqrt{2}$ একক হলে এর ক্ষেত্রফল কত?

a) ৮

b) ১৬

c) ২৪

d) ৩২

$$8\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 8\sqrt{2}$$

$$8\sqrt{2} = 8$$

কর্ন =

$$8\sqrt{2} \times \sqrt{2}$$

$$8\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

১৬. একটি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য b ফুট হলে ঐ বর্গের কর্ণের উপর অংকিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?

$$\Rightarrow \text{কর্ণ} = b\sqrt{2}$$

a) $15b$

b) $12b$

c) $16b$

d) $21b$

$$\text{কর্ণ} = b\sqrt{2}$$

$$\text{ক্ষেত্রফল} = (b\sqrt{2})^2$$

$$= 2b^2 \times 2 = 4b^2$$

১৭. একটি আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা ৪০ মিটার, প্রস্থ ৫ মিটার হলে দৈর্ঘ্য কত?

$$\underline{\text{পরিসীমা}} = 2 (\text{দৈর্ঘ্য} + \text{প্রস্থ})$$

a) ১৫

b) ২০

c) ২৫

d) ৩০

$$80 = 2 (\text{দৈর্ঘ্য} + 5)$$

$$20 = (\text{দৈর্ঘ্য}) + 5$$

$$\text{দৈর্ঘ্য} = 20 - 5 = 15$$

$$\begin{aligned} \text{কোণের দৈর্ঘ্য} &= 2 \times 5 \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{হাইপোটেনুস} &= \sqrt{(\text{দৈর্ঘ্য})^2 + (\text{প্রস্থ})^2} \\ &= \sqrt{15^2 + 5^2} \\ &= \sqrt{225 + 25} \\ &= \sqrt{250} \\ &= \sqrt{25 \times 10} \\ &= 5\sqrt{10} \end{aligned}$$

১৮. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য বিস্তারের ৩ গুণ। দৈর্ঘ্য ৪৮ মিটার হলে ক্ষেত্রটির পরিসীমা কত?

a) ১২৮

b) ১৫৪

c) ৬৪

d) ৯৬

$$\text{বিস্তার} = \frac{৪৮}{৩} = ১৬$$

$$\text{পরিসীমা} = 2(১৬ + ৪৮)$$

$$= 2 \times ৬৪ = ১২৮$$

১৯. একটি আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য বিস্তারের দেড় গুণ এবং ক্ষেত্রফল ২১৬ বর্গমিটার হলে ক্ষেত্রটির পরিসীমা কত?

$$\text{প্রস্থ} = x = 12$$

$$\text{দৈর্ঘ্য} = 1.5x = 1.5 \times 12 = 18$$

a) ২০

b) ৪০

c) ৬০

d) ৮০

$$x \times 1.5x = 216$$

$$x^2 = \frac{216}{1.5} = \frac{216 \times 2}{3} = 144$$

$$x = \sqrt{144} = 12$$

২০. একটি খোলা জলাধারের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে ২.৫ মিটার, ২ মিটার ও ১০০ সেন্টিমিটার। জলাধারটির আয়তন কত?

a) ৫

b) ১৫

c) ২৫

d) ৫০

১০০ সেমি = ১ মিটার

$$\text{আয়তন} = \text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ} \times \text{উচ্চতা}$$

$$= ২.৫ \times ২ \times ১$$

$$= ৫ \text{ ঘন মিটার}$$

→
$$\text{আয়তন} = ২(ab + bc + ca)$$

→
$$\text{ফল} = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

$$\boxed{am^2 = a}$$

২১. একটি ঘনকের সম্পূর্ণ পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল ৪৮ বর্গমিটার। ঘনকটির কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

- a) $2\sqrt{2}$
- b) $2\sqrt{3}$
- c) ২

$$\boxed{d) 2\sqrt{6}}$$

$$\text{ক্ষেত্রফল} = 6a^2$$

$$\text{আয়তন} = a^3$$

$$\text{কর্ণ} = a\sqrt{3}$$

$$\text{কর্ণ} = a\sqrt{3}$$

$$= 2\sqrt{2} \times \sqrt{3}$$

$$\boxed{= 2\sqrt{6}}$$

$$6a^2 = 48$$

$$a^2 = \frac{48}{6}$$

$$a^2 = 8$$

$$a = \sqrt{8}$$

$$= \sqrt{4 \times 2}$$

$$= 2\sqrt{2}$$

২২. একটি ঘনকের কর্ণের দৈর্ঘ্য $b\sqrt{3}$ সেমি। ঘনকটির আয়তন কত?

a) ৩৩৬

b) $82b$

c) $89b$

d) ৫১২

$$a\sqrt{3} = b\sqrt{3}$$

$$a = \frac{b\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \Rightarrow a = b$$

$$a^3 = (b)^3 = 512$$

২৩. $\sin\theta = 4/5$ হলে $\tan\theta$ এর মান কত?

$$\sin\theta = \frac{4}{5}$$

$$\text{অনু} = 4$$

$$\text{কো} = 5$$

$$\text{কূ} = 3$$

a) $3/4$

b) $3/5$

c) $4/3$

d) $4/5$

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

$$\sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$$

$$\operatorname{cosec}^2\theta - \cot^2\theta = 1$$

$$\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$$

$$\cot\theta = \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$$

$$\tan\theta = \frac{4}{3}$$

$$\sin\theta = \frac{\text{অনু}}{\text{কো}}$$

$$\operatorname{cosec}\theta = \frac{\text{কো}}{\text{অনু}}$$

$$\cos\theta = \frac{\text{কূ}}{\text{কো}}$$

$$\sec\theta = \frac{\text{কো}}{\text{কূ}}$$

$$\tan\theta = \frac{\text{অনু}}{\text{কূ}}$$

$$\cot\theta = \frac{\text{কূ}}{\text{অনু}}$$

$$\sin\theta = \frac{1}{\operatorname{cosec}\theta}, \operatorname{cosec}\theta = \frac{1}{\sin\theta}$$

$$\cos\theta = \frac{1}{\sec\theta}, \sec\theta = \frac{1}{\cos\theta}$$

$$\tan\theta = \frac{1}{\cot\theta}, \cot\theta = \frac{1}{\tan\theta}$$

২৪. $\sec A + \tan A = 5/2$ হলে $\sec A - \tan A = ?$

$$\sec A - \tan A = \frac{2}{5}$$

$$\sec^2 A - \tan^2 A = 1$$

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

a) $1/2$

b) $1/5$

c) $2/5$

d) $5/2$

$$\cos^2 A - \cot^2 A = \frac{2}{5}$$

$$\cos^2 A + \cot^2 A = \frac{5}{2}$$

২৫. cosA = cotA হলে A = ?

a) 0°

b) 45°

c) 30°

d) 90°

$$\cos A = \frac{\cos A}{\sin A} \times 2$$

$$\cancel{\cos A} + \frac{\sin A}{\cancel{\cos A}} = 1$$

$$\sin A = 1$$

$$A = 90^\circ$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \cos 90^\circ = 0 \\ \cot 90^\circ = 0 \end{array} \right.$$

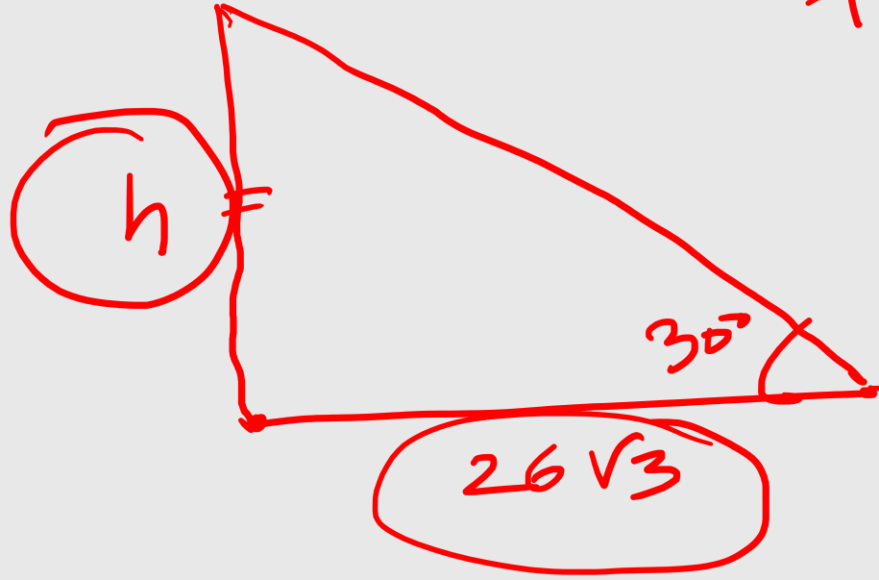
২৬. একটি গাছের পাদদেশ হতে $26\sqrt{3}$ মিটার দূরে একটি স্থানে গাছটির শীর্ষের উন্নতি কোণ 30° হলে, গাছটির উচ্চতা কত মিটার?

a) $\sqrt{3}/26$

b) $26/\sqrt{3}$

c) 26

d) 78



$$\tan 30^\circ = \frac{h}{26\sqrt{3}}$$

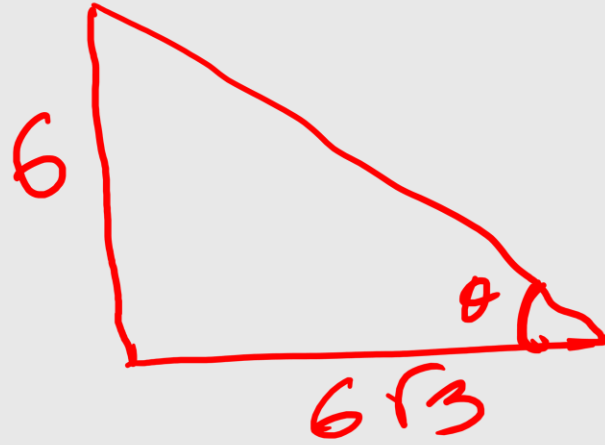
$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{26\sqrt{3}}$$

$$h = \frac{26\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$h = 26$$

২৭. ৬ মিটার দীর্ঘ একটি গাছের ছায়ার দৈর্ঘ্য $6\sqrt{3}$ হলে গাছের শীর্ষ বিন্দুর উন্নতি কোণ কত?

- a) 0°
- b) 45°
- c) 30°
- d) 60°



$$\tan \theta = \frac{6}{6\sqrt{3}}$$

$$\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\theta = 30^\circ$$

Thank You