

LUYỆN THI VÀO 10 – MÔN TOÁN
GIÁO VIÊN: NGUYỄN THÀNH LONG
TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC – ĐÁP ÁN

www.vinastudy.vn

Bài 1: Tính góc nhọn α biết:

a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$

b) $\tan \alpha = \cot \alpha$

c) $\sin \alpha = \cos 20^\circ$

Bài giải:

a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\Rightarrow \alpha = 45^\circ$

b) $\tan \alpha = \cot \alpha$

Mà $\tan \alpha = \cot(90^\circ - \alpha)$

$\Rightarrow \cot(90^\circ - \alpha) = \cot \alpha$

$\Rightarrow 90^\circ - \alpha = \alpha$

$\Rightarrow \alpha = 45^\circ$

c) $\sin \alpha = \cos 20^\circ$

Mà: $\sin \alpha = \cos(90^\circ - \alpha)$

$\Rightarrow \cos(90^\circ - \alpha) = \cos 20^\circ$

$\Rightarrow 90^\circ - \alpha = 20^\circ$

$\Rightarrow \alpha = 70^\circ$

Bài 2: Tính các góc nhọn của ΔABC vuông tại A, biết $2 \cos B - \sin C = \frac{1}{2}$.

Bài giải:

Ta có ΔABC vuông tại A nên $B + C = 90^\circ$

Do đó: $\cos B = \sin C$

Liên hệ đăng kí học online tại www.vinastudy.vn - 0932-39-39-56

Liên hệ đăng kí học offline tại Hoàng Ngọc Phách - Đống Đa - Hà Nội - 01232.64.64.64 - Trang 1

$$\text{Suy ra: } 2 \cos B - \sin C = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow 2 \sin C - \sin C = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \sin C = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow C = 30^\circ$$

$$\text{Suy ra: } B = 90^\circ - C = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

$$\text{Vậy } C = 30^\circ; B = 60^\circ$$

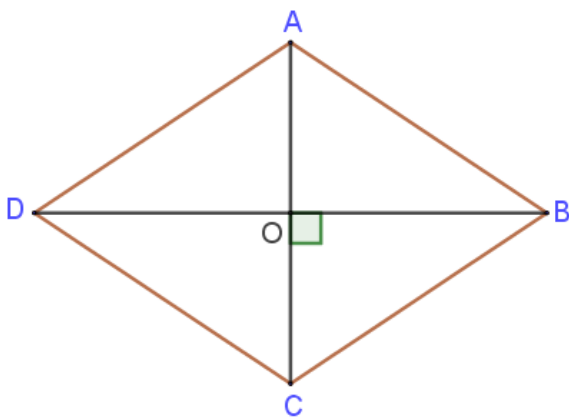
Bài 3: Cho hình thoi ABCD có $A = 120^\circ$, đường chéo nhỏ bằng 10 cm. Tính cạnh của hình thoi và đường chéo lớn.

Bài giải:

Gọi giao điểm của hai đường chéo AC và BD là O.

Suy ra: $AC \perp BD$ tại O.

Vì $A = 120^\circ$ nên đường chéo nhỏ của hình thoi là $AC = 10$ cm; đường chéo lớn là BD.



Xét ΔABO vuông tại O ta có:

$$AO = \frac{1}{2} AC = \frac{1}{2} \cdot 10 = 5 \text{ (cm)}$$

$$BAO = \frac{1}{2} BAD = \frac{1}{2} \cdot 120^\circ = 60^\circ$$

$$\cos OAB = \cos 60^\circ = \frac{AO}{AB}$$

$$\Rightarrow AB = \frac{AO}{\cos 60^\circ} = \frac{5}{\frac{1}{2}} = 10 \text{ (cm)}$$

$$\tan OAB = \frac{OB}{AO}$$

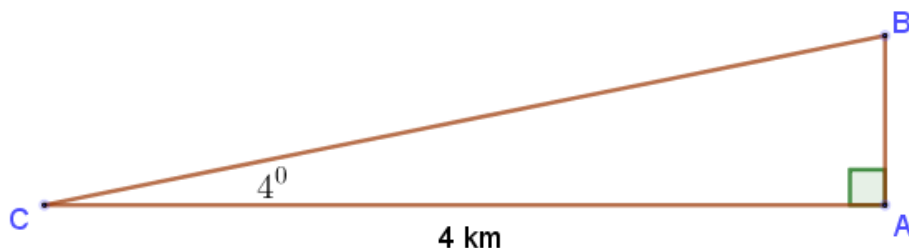
$$\Rightarrow OB = OA \cdot \tan OAB = 5 \cdot \tan 60^\circ = 5 \cdot \sqrt{3} \text{ (cm)}$$

$$\text{Suy ra: } BD = 2 \cdot OB = 2 \cdot 5\sqrt{3} = 10\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

Vậy chiều dài cạnh của hình thoi là: 10 cm. Đường chéo lớn là $10\sqrt{3}$ cm.

Bài 4: Một con tàu lên dốc 4° so với mặt đất, chiều dài phương ngang là 4 km. Tính chiều dài từ chân dốc đến đỉnh dốc mà con tàu đã đi.

Bài giải:



Gọi chân dốc là C; đỉnh dốc là B và CA là đường theo phương ngang.

Tức là ΔABC vuông tại A; $CA = 4$ km.

Xét ΔABC vuông tại A ta có:

$$\cos C = \frac{CA}{CB}$$

$$\Rightarrow CB = \frac{CA}{\cos C} = \frac{4}{\cos 4^\circ} = 4,01 \text{ (km)}$$

Vậy chiều dài từ chân dốc đến đỉnh dốc con tàu đã đi là 4,01 km.

NGUYỄN THÀNH LONG