

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9

HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

Tài liệu lớp học 9.2 CN – 18h – 21h15 – Tối chủ nhật – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

1. (10 điểm) Các con chụp ảnh vở ghi kèm bài tập nhé!

2. Bài tập

ĐẠI SỐ

B. Bài tập vận dụng

Câu 2.

c) $\sqrt{90.6,4}$

HD:

c) $\sqrt{90.6,4} = \sqrt{9.64} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{64} = 3 \cdot 8 = 24$

Câu 5. Rút gọn các biểu thức:

b) $\sqrt{4(2-a)^2}$ với $a \geq 2$;

c) $\sqrt{a^2(a+1)^2}$ với $a > 0$;

HD:

b) $\sqrt{4(2-a)^2} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{(2-a)^2} = 2 \cdot |2-a| = 2(a-2)$. (Vì $a \geq 2 \Leftrightarrow a-2 \geq 0 \Rightarrow |2-a| = a-2$).

c) $\sqrt{a^2(a+1)^2} = \sqrt{a^2} \cdot \sqrt{(a+1)^2} = |a| \cdot |a+1| = a(a+1)$ (Vì $a > 0 \Rightarrow \begin{cases} |a| = a \\ |a+1| = a+1 \end{cases}$).

Câu 8. Rút gọn

b) $C = \sqrt{13+30\sqrt{2+\sqrt{9+4\sqrt{2}}}}$

HD:

b) $B = \sqrt{13+30\sqrt{2+\sqrt{9+4\sqrt{2}}}}$

$$= \sqrt{13+30\sqrt{2+\sqrt{(2\sqrt{2})^2+2 \cdot 2\sqrt{2} \cdot 1+1^2}}} = \sqrt{13+30\sqrt{2+\sqrt{(2\sqrt{2}+1)^2}}}$$

$$= \sqrt{13+30\sqrt{3+2\sqrt{2}}} = \sqrt{13+30\sqrt{(\sqrt{2}+1)^2}} = \sqrt{13+30(\sqrt{2}+1)} = \sqrt{43+30\sqrt{2}}$$

$$= \sqrt{25+2 \cdot 5 \cdot 3\sqrt{2}+18} = \sqrt{(5+3\sqrt{2})^2} = 5+3\sqrt{2}.$$

Câu 1. Rút gọn

a) $C = \sqrt{23+8\sqrt{7}} - \sqrt{7}$

b) $D = \sqrt{11-6\sqrt{2}} - 3 + \sqrt{2}$

c) $E = \sqrt{11-6\sqrt{2}} + 3 + \sqrt{2}$

d) $H = (3 - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{11+6\sqrt{2}}$

HD:

a) $C = \sqrt{23+8\sqrt{7}} - \sqrt{7} = \sqrt{16+8\sqrt{7}+7} - \sqrt{7} = \sqrt{(4+\sqrt{7})^2} - \sqrt{7} = |4+\sqrt{7}| - \sqrt{7} = 4 + \sqrt{7} - \sqrt{7} = 4$

b) $D = \sqrt{11-6\sqrt{2}} - 3 + \sqrt{2} = \sqrt{9-6\sqrt{2}+2} - 3 + \sqrt{2} = \sqrt{(3-\sqrt{2})^2} - 3 + \sqrt{2} = 3 - \sqrt{2} - 3 + \sqrt{2} = 0$

c) $E = \sqrt{11-6\sqrt{2}} + 3 + \sqrt{2} = \sqrt{9-6\sqrt{2}+2} + 3 + \sqrt{2} = \sqrt{(3-\sqrt{2})^2} + 3 + \sqrt{2} = 3 - \sqrt{2} + 3 + \sqrt{2} = 6$

d) $H = (3 - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{11+6\sqrt{2}} = (3 - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{9+6\sqrt{2}+2} = (3 - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{(3+\sqrt{2})^2} = (3 - \sqrt{2})(3 + \sqrt{2}) = 7$

Câu 2. Rút gọn $C = \frac{\sqrt{4+2\sqrt{3}} \cdot (\sqrt{3}-1)}{\sqrt{6+2\sqrt{5}} - \sqrt{5}}$

HD:

$$C = \frac{\sqrt{4+2\sqrt{3}} \cdot (\sqrt{3}-1)}{\sqrt{6+2\sqrt{5}} - \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{(\sqrt{3}+1)^2} \cdot (\sqrt{3}-1)}{\sqrt{(\sqrt{5}+1)^2} - \sqrt{5}} = \frac{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{5}+1-\sqrt{5}} = 2$$

HÌNH HỌC

Câu 4. Cho tam giác ABC cân tại A có $AB = AC = 13\text{cm}$; $BC = 10\text{cm}$.

Tính $\cos A$.

HD:

Kẻ các đường cao AH và BK .

Tam giác ABC cân tại A có $AH \perp BC = \{H\}$

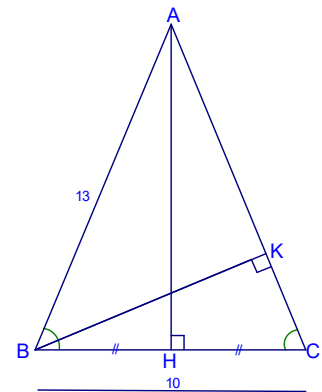
Suy ra, AH là đường trung tuyến của tam giác ABC (tính chất)

$\Rightarrow HB = HC = 5\text{ cm}$

Áp dụng định lý pitago ta tính được $AH = 12\text{ cm}$

Xét ΔKCB và ΔHCA ta có:

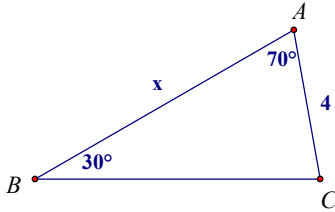
$\widehat{AHC} = \widehat{BKC} = 90^\circ$; \widehat{C} chung $\Rightarrow \Delta KCB \sim \Delta HCA$ (g-g)



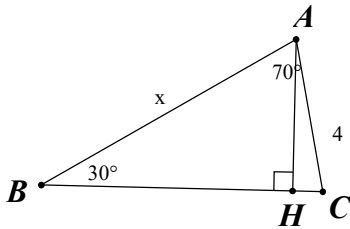
$$\Rightarrow \frac{KC}{HC} = \frac{CB}{CA} \Rightarrow KC = \frac{HC \cdot CB}{CA} = \frac{50}{13} \Rightarrow AK = AC - KC = 13 - \frac{50}{13} = \frac{119}{13}$$

$$\text{Vậy } \cos A = \frac{AK}{AB} = \frac{119}{13} : 13 = \frac{119}{169}.$$

Câu 1. Cho hình vẽ. Tính x.



HD:



$$\text{Ta có } \widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{C} = 80^\circ$$

Dựng $AH \perp BC$ ($H \in BC$).

$$\Rightarrow \sin C = \frac{AH}{AC} \Rightarrow AH = AC \cdot \sin C = 4 \cdot \sin 80^\circ = 3,94$$

Xét $\triangle AHB$ có $\widehat{AHB} = 90^\circ$

$$\Rightarrow \sin B = \frac{AH}{AB} \Rightarrow AB = \frac{AH}{\sin B} = \frac{3,94}{\sin 30^\circ} = 7,88$$

Vậy $x = 7,88$.

Câu 2. Tính giá trị của biểu thức

a) $\sin 28^\circ - \cos 62^\circ + \cot 45^\circ$

b) $\text{tg} 38^\circ \cdot \text{tg} 52^\circ \cdot \text{tg} 60^\circ$

HD:

a) $\sin 28^\circ - \cos 62^\circ + \cot 45^\circ = \cos(90^\circ - 28^\circ) - \cos 62^\circ + \cot 45^\circ$

$$= \cos 62^\circ - \cos 62^\circ + \cot 45^\circ = \cot 45^\circ = 1$$

b) $\text{tg} 38^\circ \cdot \text{tg} 52^\circ \cdot \text{tg} 60^\circ = \text{tg} 38^\circ \cdot \cot(90^\circ - 52^\circ) \cdot \text{tg} 60^\circ$

$$= \operatorname{tg}38^{\circ} \cdot \cot 38^{\circ} \cdot \operatorname{tg}60^{\circ} = 1 \cdot \sqrt{3} = \sqrt{3}$$

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A. Từ trung điểm E của cạnh AC kẻ EF vuông góc với BC tại F. Nối AF và BE.

a) Chứng minh $AF = BE \cdot \cos C$

b) Biết $BC = 10$; $\sin C = 0,6$. Tính diện tích tứ giác ABFE.

HD:

a) Ta có :

$$\triangle CEF \sim \triangle CBA(g-g) \Rightarrow \frac{CF}{CA} = \frac{CE}{CB} \Rightarrow \frac{CF}{CE} = \frac{CA}{CB}$$

$$\text{Ta có : } \triangle CFA \sim \triangle CEB(g-g) \Rightarrow \frac{CF}{CE} = \frac{AF}{BE}$$

Tam giác CEF vuông tại F nên :

$$\frac{CF}{CE} = \cos C \Rightarrow \frac{AF}{BE} = \cos C \Rightarrow AF = BE \cdot \cos C$$

b) Tam giác ABC vuông tại A nên $AB = AC \cdot \sin C = 10 \cdot 0,6 = 6$

$$\text{Mà } AB^2 + AC^2 = BC^2 \Rightarrow AC^2 = 10^2 - 6^2 = 64 \Rightarrow AC = 8$$

$$\Rightarrow AE = EC = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2}8 = 4$$

Tam giác CEF vuông tại F nên $EF = EC \cdot \sin C = 4 \cdot 0,6 = 2,4$

$$\text{Mà } EF^2 + FC^2 = EC^2 \Rightarrow FC^2 = 4^2 - 2,4^2 = 10,24 \Rightarrow FC = 3,2$$

$$S_{ABEF} = S_{ABC} - S_{CEF} = \frac{1}{2}AB \cdot AC - \frac{1}{2}CF \cdot FE = \frac{1}{2}6 \cdot 8 - \frac{1}{2}3,2 \cdot 2,4 = 20,16 \text{cm}^2.$$

