

PHIẾU HỌC TẬP TOÁN 9 TUẦN 07

Đại số 9: § 8: Căn bậc ba

Hình học 9: § 5: Ứng dụng thực tế các tỷ số lượng giác của góc nhọn.

Bài 1: Rút gọn

a) $\sqrt[3]{27} + 3\sqrt[3]{-8} - 2\sqrt[3]{125}$

b) $\sqrt[3]{-16} - \sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{128}$

Bài 2: Rút gọn

$$\frac{\sqrt[3]{6\sqrt{3}+10} - \sqrt[3]{6\sqrt{3}-10}}{\sqrt[3]{45+29\sqrt{2}} + \sqrt[3]{45-29\sqrt{2}}}$$

$$\frac{\sqrt[3]{7+5\sqrt{2}} + \sqrt[3]{7-5\sqrt{2}}}{\sqrt[3]{2+10\sqrt{\frac{1}{27}}} + \sqrt[3]{2-10\sqrt{\frac{1}{27}}}}$$

HD: Đưa biểu thức trong căn về dạng $\sqrt[3]{(a \pm b)^3} = a \pm b$. Suy nghĩ tìm a và b nhé!

Bài 3: Trục căn thức

$$\frac{1}{\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{12} + \sqrt[3]{9}}$$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{9} - \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4}}$$

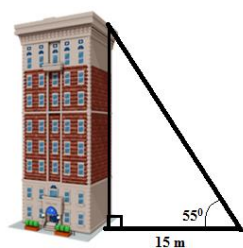
HD: Sử dụng hằng đẳng thức $(\sqrt[3]{A})^3 \pm (\sqrt[3]{B})^3 = (\sqrt[3]{A} \pm \sqrt[3]{B})(\sqrt[3]{A^2} \mp \sqrt[3]{AB} + \sqrt[3]{B^2})$

Bài 4:

Chứng minh rằng số $x = \sqrt[3]{\sqrt{5}+2} - \sqrt[3]{\sqrt{5}-2}$ là nghiệm của phương trình: $x^3 + 3x - 4 = 0$.

HD: Thêm và bớt để đưa biểu thức trong căn về lập phương của tổng hoặc hiệu như bài 2.

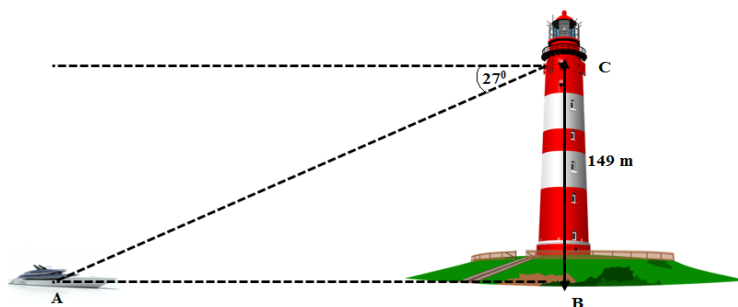
Bài 5:



Một tòa nhà có chiều cao h (m). Khi tia nắng tạo với mặt đất một góc 55° thì bóng của tòa nhà trên mặt đất dài **15 m**. Tính chiều cao h của tòa nhà.

Bài 6:

Một người quan sát ở ngọn hải đăng cao **149 m** so với mặt nước biển thì thấy một du thuyền ở xa với góc nghiêng xuống là 27° . Hỏi thuyền cách xa chân hải đăng bao nhiêu m?



- Hết -

PHẦN HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1

$$\begin{aligned} a) & \sqrt[3]{27} + 3\sqrt[3]{-8} - 2\sqrt[3]{125} \\ &= 3 + 3 \cdot (-2) - 2 \cdot 5 \\ &= 3 - 6 - 10 = -13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) & \sqrt[3]{-16} - \sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{128} \\ &= -2\sqrt[3]{2} - 3\sqrt[3]{2} + 4\sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{2} \end{aligned}$$

Bài 2: Rút gọn

$\begin{aligned} & \sqrt[3]{6\sqrt{3} + 10} - \sqrt[3]{6\sqrt{3} - 10} \\ &= \sqrt[3]{(\sqrt{3} + 1)^3} - \sqrt[3]{(\sqrt{3} - 1)^3} \\ &= \sqrt{3} + 1 - \sqrt{3} + 1 = 2 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & \sqrt[3]{7 + 5\sqrt{2}} + \sqrt[3]{7 - 5\sqrt{2}} \\ &= \sqrt[3]{7 + 5\sqrt{2}} + \sqrt[3]{-(5\sqrt{2} - 7)} \\ &= \sqrt[3]{(\sqrt{2} + 1)^3} - \sqrt[3]{(\sqrt{2} - 1)^3} \\ &= \sqrt{2} + 1 - \sqrt{2} + 1 = 2 \end{aligned}$
$\begin{aligned} & \sqrt[3]{45 + 29\sqrt{2}} + \sqrt[3]{45 - 29\sqrt{2}} \\ &= \sqrt[3]{(3 + \sqrt{2})^3} + \sqrt[3]{(3 - \sqrt{2})^3} \\ &= 3 + \sqrt{2} + 3 - \sqrt{2} = 6 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & \sqrt[3]{2 + 10\sqrt{\frac{1}{27}}} + \sqrt[3]{2 - 10\sqrt{\frac{1}{27}}} \\ &= \sqrt[3]{2 + \frac{10}{3}\sqrt{\frac{1}{3}}} + \sqrt[3]{2 - \frac{10}{3}\sqrt{\frac{1}{3}}} \\ &= \sqrt[3]{\left(1 + \sqrt{\frac{1}{3}}\right)^3} + \sqrt[3]{\left(1 - \sqrt{\frac{1}{3}}\right)^3} \\ &= 1 + \sqrt{\frac{1}{3}} + 1 - \sqrt{\frac{1}{3}} = 2 \end{aligned}$

Bài 3: Trục căn thức

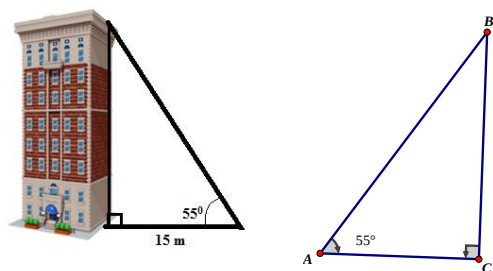
$\begin{aligned} \frac{1}{\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{12} + \sqrt[3]{9}} &= \frac{\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{3}}{(\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{3})(\sqrt[3]{4^2} + \sqrt[3]{4 \cdot 3} + \sqrt[3]{3^2})} \\ &= \frac{\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{3}}{(\sqrt[3]{4})^3 - (\sqrt[3]{3})^3} = \sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{3} \end{aligned}$	$\begin{aligned} \frac{1}{\sqrt[3]{9} - \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4}} &= \frac{\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2}}{(\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2})(\sqrt[3]{3^2} - \sqrt[3]{3 \cdot 2} + \sqrt[3]{2^2})} \\ &= \frac{\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2}}{(\sqrt[3]{3})^3 + (\sqrt[3]{2})^3} = \frac{\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2}}{5} \end{aligned}$
---	---

Bài 4: Ta có:

$$\begin{aligned} x &= \frac{2(\sqrt[3]{\sqrt{5} + 2} - \sqrt[3]{\sqrt{5} - 2})}{2} = \frac{\sqrt[3]{8\sqrt{5} + 16} - \sqrt[3]{8\sqrt{5} - 16}}{2} \\ &= \frac{\sqrt[3]{(\sqrt{5} + 1)^3} - \sqrt[3]{(\sqrt{5} - 1)^3}}{2} = \frac{\sqrt{5} + 1 - \sqrt{5} + 1}{2} = \frac{2}{2} = 1 \end{aligned}$$

Thay $x = 1$ vào phương trình $x^3 + 3x - 4 = 0$ ta có $1^3 + 3 \cdot 1 - 4 = 0$ đúng. Vậy $x = 1$ là nghiệm của phương trình $x^3 + 3x - 4 = 0$ hay $x = \sqrt[3]{\sqrt{5} + 2} - \sqrt[3]{\sqrt{5} - 2}$ là nghiệm của phương trình $x^3 + 3x - 4 = 0$.

Bài 5:



Gọi chiều cao toà nhà là BC. Góc tạo bởi tia nắng và mặt đất là $BAC = 55^\circ$. Bóng toà nhà dưới mặt đất là $AC = 15 \text{ m}$. Hướng toà nhà vuông góc với mặt đất nên tam giác ABC vuông tại C.

Áp dụng hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông ABC vuông tại C ta có:

$$BC = AC \cdot \tan BAC = 15 \cdot \tan 55 \approx 21,42 \text{ (m)}$$

Bài 6:

$$BC=149 \text{ m}; \angle C = 27^\circ. AB=? \text{ m}$$

Ta có $Cx \parallel AB$ $\angle xCA = \angle CAB = 27^\circ$ (so le trong)

Áp dụng hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông ABC vuông tại B ta có:

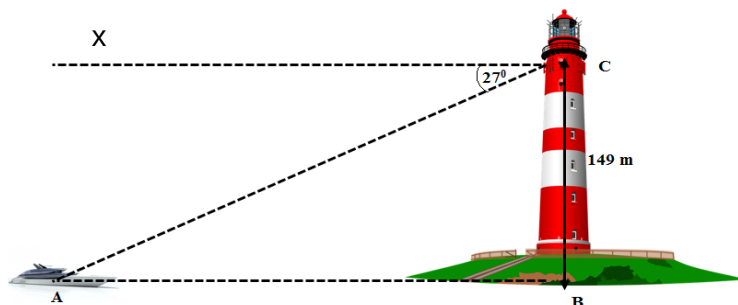
$$AB = BC \cdot \cot CAB = 149 \cdot \cot 27 \approx 292,42 \text{ (m)}$$

Cách 2:

Tam giác ABC vuông tại B ta có:

$$\tan BAC = \frac{BC}{AB} \Rightarrow AB = \frac{BC}{\tan BAC} = \frac{149}{\tan 27} \approx 292,42 \text{ (m)}$$

Vậy khoảng cách từ thuyền tới chân ngọn hải đăng là 292,42 m.



- Hết -