

BÀI TẬP ÔN CHƯƠNG 1 – ĐẠI SỐ 9
(MỨC ĐỘ VẬN DỤNG VÀ VẬN DỤNG CAO)

Bài 1: Tính

a) $\sqrt{14-6\sqrt{5}} + \sqrt{6+2\sqrt{5}}$

b) $\sqrt{(11-7\sqrt{3})^2} - \sqrt{10-4\sqrt{6}} + \frac{2}{\sqrt{3}}$

c) $\frac{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{5}{1+\sqrt{6}} - 6\sqrt{\frac{1}{6}}$

Bài 2: Giải phương trình:

a) $5\sqrt{8-4x} - 30 = \frac{1}{2}\sqrt{50-25x}$

b) $\sqrt{16-16x+4x^2} = 9+x$

c) $3x + \sqrt{25x^2 - 30x + 9} - 3 = 0$

Bài 3: Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} + \frac{2}{\sqrt{x}+2} + \frac{2+5\sqrt{x}}{4-x}$ (với $x \geq 0$ và $x \neq 4$)

a) Rút gọn A.

b) Tìm giá trị của x nguyên để A nhận giá trị nguyên.

Bài 4: Cho biểu thức $B = \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3x+3}{x-9} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}$ (với $x \geq 0$ và $x \neq 9$)

a) Rút gọn B.

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của B.

Bài 5: Nhân dịp cuối năm cửa hàng đồng giá có chương trình khuyến mãi giảm giá 20% trên tất cả các sản phẩm và ai mua từ 3 sản phẩm trở lên thì được giảm tiếp 10% trên giá đã giảm.

a) Bạn An khi mua 1 đôi giày phải trả 400 000 đồng. Hỏi giá mỗi đôi giày trước khi giảm là bao nhiêu?

b) Hỏi nếu bạn An mua 3 đôi giày thì phải trả bao nhiêu tiền?

Bài 6: Nhà bạn Nga có một chiếc ti vi siêu mỏng hình chữ nhật. Bạn đo được chiều dài và chiều rộng của chiếc ti vi là 101,6 cm và 76,2 cm. Hỏi chiếc ti vi nhà bạn Nga mấy inch? Biết rằng độ inch Ti vi chính là độ dài đường chéo của ti vi đó và $1 \text{ inch} = 2,54 \text{ cm}$.

BÀI TẬP ÔN CHƯƠNG 1 – HÌNH HỌC 9
(MỨC ĐỘ VẬN DỤNG VÀ VẬN DỤNG CAO)

Bài 1: Cho ΔABC có đường cao AH ; $AB = 5 \text{ cm}$; $BC = 13 \text{ cm}$ và $AC = 12 \text{ cm}$; đường trung tuyến AM . Từ H kẻ $HD \perp AB$ và $HE \perp AC$.

- Chứng minh: ΔABC vuông.
- Tính AH ; AM ; HM ; DE .
- Chứng minh: $AD \cdot AB = AE \cdot AC$.

Bài 2: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 20 \text{ cm}$, $BC = 15 \text{ cm}$. Qua B vẽ đường thẳng vuông góc với AC , đường thẳng này cắt các đường thẳng AC , CD , AD lần lượt tại H , I , K .

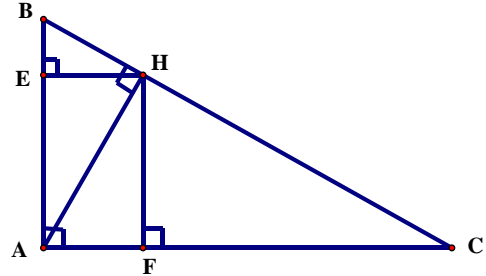
- Chứng minh: $AI \perp CK$.
- Tính độ dài các đoạn thẳng AC , AK , CK .
- Qua B vẽ đường thẳng vuông góc với BK , đường thẳng này cắt đường thẳng CD tại E . Tính BE và KE ?

Bài 3: Tính

- | | |
|--|--|
| a) $(1 - \cos \alpha)(1 + \cos \alpha)$ | b) $1 + \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$ |
| c) $\sin \alpha - \sin \alpha \cos^2 \alpha$ | d) $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha + 2 \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha$ |
| e) $\tan^2 \alpha - \sin^2 \alpha \tan^2 \alpha$ | f) $\cos^2 \alpha + \tan^2 \alpha \cos^2 \alpha$ |
| g) $\frac{(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 - (\sin \alpha - \cos \alpha)^2}{\sin \alpha \cos \alpha}$ | h) $\tan^2 \alpha (2 \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha - 1)$ |

Bài 4: Cho ΔABC vuông tại A , có AH là đường cao. Gọi E và F lần lượt là hình chiếu của H lên AB và AC . Chứng minh:

- $AE \cdot AB = AF \cdot AC$
- $AE \cdot AB = HB \cdot HC$
- $\sin^2 B = \frac{AE}{AB}$
- $\frac{AH}{BC} = \sin B \cdot \cos B$



Bài 5: Cho ΔABC vuông tại A có $AB = 12 \text{ cm}$, $BC = 20 \text{ cm}$, vẽ đường cao AH . Gọi E , F lần lượt là hình chiếu của H lên AB và AC .

- Tính độ dài BH , AH và số đo góc ACB (số đo góc làm tròn đến độ)
- Chứng minh: $AE \cdot AB + AF \cdot AC = 2AH^2$
- Chứng minh: $\frac{AB^2}{AC^2} = \frac{BH}{CH}$

Bài 6: Một người nhìn thấy 2 khinh khí cầu A , B với 2 góc lần lượt là 34° ; 36° ; khoảng cách từ người đó đến khinh khí cầu B là 35 m . Hỏi 2 khinh khí cầu A và B cách nhau bao nhiêu mét?

