

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 15

Môn: Toán - Lớp 9

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập kiến thức về căn bậc hai, hệ thức lượng trong tam giác của chương trình sách giáo khoa Toán 9.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức chương trình Toán 9.

Câu 1: Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \sqrt{(3-\sqrt{5})^2} + \frac{3}{4}\sqrt{80} - 6$

b) $B = \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{6}} + \frac{4}{\sqrt{5}-1} - \frac{3+\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$

c) $C = \sin^2 33^\circ - \frac{\tan 29^\circ}{\cot 61^\circ} - \frac{1}{2} \cdot \cos^2 60^\circ + \sin^2 57^\circ$

Câu 2: Giải các phương trình sau:

a) $9\sqrt{x+2} - \frac{1}{3}\sqrt{9x+18} = 24$

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

Câu 3: Cho biểu thức $P = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x-\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{2}{x-1} \right)$.

a) Rút gọn P

b) Tính giá trị của P biết $x = 7 - 4\sqrt{3}$

c) Tìm x biết $P = \frac{3}{2}$

Câu 4:

1) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $AB = 6\text{cm}$ và diện tích tam giác ABC bằng 24cm^2 . Tính độ dài các đoạn thẳng AC, BC, AH.

2) Tính khoảng cách giữa hai điểm B và C, biết rằng từ vị trí A ta đo được $AB = 234\text{m}$, $AC = 185\text{m}$ và $BAC = 53^\circ$ (kết quả tính bằng mét và làm tròn đến hàng đơn vị).

3) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) với đường cao AH. Gọi D và E lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC. Chứng minh:

a) $AB \cdot AD = AC \cdot AE$

b) $\frac{AB^2}{AC^2} = \frac{BH}{CH}$

Câu 5: Cho các số thực $x, y > 0$ thỏa mãn $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P = x + y - 2022\sqrt{xy}$$

----- Hết -----

