

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 6

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.

Phần trắc nghiệm (1 điểm)

Câu 1. Căn bậc hai của 9 là:

- A. 3
B. ± 3
C. -3
D. ± 81

Câu 2. $\sqrt{3-5x}$ xác định khi và chỉ khi

- A. $x > \frac{3}{5}$.
B. $x < \frac{3}{5}$.
C. $x \leq \frac{3}{5}$.
D. $x \geq \frac{3}{5}$.

Câu 3. Một cái thang dài 3,5m đặt dựa vào tường, góc “an toàn” giữa thang và mặt đất để thang không đổ khi người trèo lên là 65° . Khoảng cách “an toàn” từ chân tường đến chân thang (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất) là:

- A. 1,4 m.
B. 1,48 m.
C. 1 m.
D. 1,5 m.

Câu 4. Tam giác ABC vuông tại A , có đường cao AH chia cạnh huyền thành hai đoạn thẳng có độ dài 3,6cm và 6,4cm. Độ dài một trong các cạnh góc vuông là

- A. 8 cm.
B. 4,8 cm.
C. 64 cm.
D. 10 cm.

Phần tự luận (9 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm) Thực hiện phép tính.

a) $\sqrt{20} + 2\sqrt{45} - 15\sqrt{\frac{1}{5}}$.

b) $\frac{\sqrt{35} - \sqrt{7}}{\sqrt{5} - 1} + \frac{12}{\sqrt{7} - 1}$.

c) $\sqrt{8+2\sqrt{7}} - \sqrt{28}$.

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2 (2 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{7x-3} = 5$.

b) $5\sqrt{4x-16} - \frac{7}{3}\sqrt{9x-36} = 36 - 3\sqrt{x-4}$.

c) $\sqrt{x^2-36} - \sqrt{x-6} = 0$.

d) $x^2 + 2 = \sqrt{3-4x+2x^2+4x^3}$.

Bài 3 (2 điểm) Cho biểu thức $M = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$ và $P = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1} + \frac{2+8\sqrt{x}}{x-1} - \frac{2}{1-\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 1; x \neq 5$

a) Tính giá trị của M khi $x = 9$.

b) Chứng minh $P = \frac{\sqrt{x}+6}{\sqrt{x}-1}$.

c) Đặt $Q = M.P + \frac{x-5}{\sqrt{x}}$. Hãy so sánh Q với 3.

Bài 4 (3,5 điểm): Cho tam giác ABC nhọn, đường cao AK .

a) Giải tam giác ACK biết $C = 30^\circ, AK = 3\text{cm}$.

b) Chứng minh $AK = \frac{BC}{\cot B + \cot C}$.

c) Biết $BC = 5\text{cm}, B = 68^\circ, C = 30^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC (kết quả làm tròn chữ số thập phân thứ nhất).

d) Vẽ hình chữ nhật $CKAD$, DB cắt AK tại N . Chứng minh rằng $\frac{1}{AK^2} = \frac{\cot^2 ACB}{DN^2} + \frac{1}{DB^2}$.

----- Hết -----