

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN : TOÁN LỚP 9
ĐỀ 2

Bài 1. Cho hai biểu thức

$$A = \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} - 4} \text{ và } B = \left(\frac{1}{\sqrt{x} - 2} + \frac{1}{\sqrt{x} + 2} \right) \cdot \frac{\sqrt{x} - 2}{2} \text{ với } x \geq 0; x \neq 4; x \neq 16.$$

- Tính giá trị của A khi $x = 9$.
- Rút gọn biểu thức B .
- Tìm x để $A \cdot B < 1$.

Bài 2. Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi là $70m$. Nếu tăng chiều dài thêm $3m$ và tăng chiều rộng thêm $2m$ thì diện tích hình chữ nhật tăng thêm $91m^2$. Tính chiều dài, chiều rộng của mảnh vườn đó.

Bài 3. Cho $(O; R)$. Từ một điểm M nằm ngoài (O) kẻ hai tiếp tuyến MA, MB (A, B là các tiếp điểm).

- Chứng minh bốn điểm A, M, B, O cùng thuộc một đường tròn.
- Gọi I là giao điểm của AB và OM . Chứng minh $OI \cdot OM = R^2$.
- Kẻ $AC \perp BM$ ($C \in BM$); $BD \perp AM$ ($D \in AM$). Gọi H là giao điểm của BD và AC . Chứng minh $OAHB$ là hình thoi.

Bài 4. Cho ba số dương a, b, c thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2 = \frac{5}{3}$.

Chứng minh rằng: $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{1}{c} < \frac{1}{abc}$.

Bài 5 Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $\sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2}$.

b) $\sqrt{12} + \sqrt{27} - 3\sqrt{75}$.

Bài 6 Tính diện tích hình quạt tròn có bán kính $4cm$ và số đo cung là 72° . (Lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Bài 7. Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}} - \sqrt{9 + 4\sqrt{5}}$.

b) $\frac{2}{\sqrt{7} - \sqrt{6}} - \sqrt{28} + \sqrt{54}$.

[illegible]