

ĐỀ KIỂM TRA TOÁN 10

Hà nội ngày 26/01/2015

Thời gian làm bài: (120 phút)

Bài 1:

Với $x > 0$, cho hai biểu thức $A = \frac{2 + \sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x}} + \frac{2\sqrt{x} + 1}{x + \sqrt{x}}$.

- 1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 64$.
- 2) Rút gọn biểu thức B.
- 3) Tìm x để $\frac{A}{B} > \frac{3}{2}$.

Bài 2: (giải bài toán bằng cách lập phương trình)

Quãng đường từ A đến B dài 90 km. Một người đi xe máy từ A đến B. Khi đến B, người đó nghỉ 30 phút rồi quay trở về A với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 9 km/h. Thời gian kể từ lúc bắt đầu đi từ A đến lúc trở về đến A là 5 giờ. Tính vận tốc xe máy lúc đi từ A đến B.

Bài 3:

- 1) Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} 3(x+1) + 2(x+2y) = 4 \\ 4(x+1) - (x+2y) = 9 \end{cases}$$

- 2) Giải phương trình:

$$x^4 - 2x^2 - 8 = 0$$

- 3) Với giá trị nào của m thì đồ thị của hai hàm số $y = 12x + (7 - m)$ và $y = 2x + (3 + m)$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung?

Bài 4: Cho đường tròn (O) và điểm A nằm bên ngoài (O). Kẻ hai tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (O) (M, N là các tiếp điểm). Một đường thẳng d đi qua A cắt đường tròn (O) tại hai điểm B và C ($AB < AC$, d không đi qua tâm O).

- 1) Chứng minh tứ giác AMON nội tiếp.
- 2) Chứng minh $AN^2 = AB \cdot AC$.
Tính độ dài đoạn thẳng BC khi $AB = 4$ cm, $AN = 6$ cm.
- 3) Gọi I là trung điểm BC. Đường thẳng NI cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai T.
Chứng minh $MT \parallel AC$.

Bài 5:

Với a, b, c là các số dương thỏa mãn điều kiện $a + b + c + ab + bc + ca = 6abc$,
chứng minh: $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \geq 3$

Nothing is impossible!!!