

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 01 trang)

ĐỀ THI MÔN: TOÁN

Ngày thi: 26/6/2012

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1: (2,0 điểm)

a. Tìm các số là căn bậc hai của 36.

b. Cho $A = 3 - 2\sqrt{5}$; $B = 3 + 2\sqrt{5}$. Tính $A + B$.

c. Rút gọn biểu thức sau: $C = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 3} - \frac{4}{x - 9} : \frac{1}{\sqrt{x} + 3}$ (với $x \geq 0; x \neq 9$).

Câu 2: (1,5 điểm)

a. Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

b. Xác định hệ số b của hàm số $y = 2x + b$, biết khi $x = 2$ thì $y = 3$.

Câu 3: (1,5 điểm)

a. Cho hàm số $y = ax^2 (a \neq 0)$. Tìm hệ số a của hàm số, biết khi $x = -1$ thì $y = 1$.

b. Cho hàm số $y = x^2$ có đồ thị là (P) và hàm số $y = x + 2$ có đồ thị là (d). Hãy xác định tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phương pháp đại số.

Câu 4: (2,0 điểm)

a. Cho phương trình $x^2 + 5x + 3 = 0$. (1)

a1. Tính biệt thức Δ (delta) và cho biết số nghiệm của phương trình (1).

a2. Với x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1), dùng hệ thức Vi-ét để tính:

$$x_1 + x_2 ; x_1 \cdot x_2$$

b. Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Hai ô tô khởi hành cùng một lúc đi từ A đến B dài 100km. Mỗi giờ ô tô thứ nhất chạy nhanh hơn ô tô thứ hai là 10km, nên đến B sớm hơn 30 phút. Tính vận tốc của mỗi ô tô.

Câu 5: (3,0 điểm)

a. Cho tam giác MNP cân tại M, đường cao MH ($H \in NP$) . Từ H kẻ $HE \perp MN (E \in MN)$.

a1. Biết $MN = 25\text{cm}$, $HN = 15\text{cm}$. Tính MH, ME.

a2. Đường thẳng đi qua E và song song với NP cắt cạnh MP tại F. Tứ giác NPFE là hình gì? Vì sao?

b. Cho tam giác ABC ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn tâm O đường kính BC, vẽ AH vuông góc với BC ($H \in BC$). Trên cung nhỏ AC lấy điểm D bất kì (D khác A và C), dây BD cắt AH tại E.

b1. Chứng minh tứ giác DEHC là tứ giác nội tiếp.

b2. Chứng minh $AB^2 = BE \cdot BD$. **HẾT.**