

ĐỀ 1

Bài 1: (1đ) Cho hàm số $y = \frac{x^2}{3}$. Xét xem hai điểm A(1; -1) và B(3; 3) điểm nào thuộc đồ thị, điểm nào không thuộc đồ thị của hàm số trên.

Bài 2: (1,5đ) Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ có đồ thị là (P).

- a) Vẽ (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.
- b) Tìm trên (P) các điểm có tung độ bằng 2 lần hoành độ.

Bài 3: (1,5đ) Giải phương trình theo công thức nghiệm.

- a) $x^2 - 6x + 9 = 0$
- b) $x(3x - 4) = 2x^2 + 5$

Bài 4: (1,5đ) Cho phương trình $3x^2 - 7x - 4 = 0$, không giải phương trình

- a) Chứng tỏ phương trình có 2 nghiệm phân biệt.
- b) Tính tổng và tích của 2 nghiệm.
- c) Tính giá trị của biểu thức: $D = \frac{1}{2x_1} + \frac{1}{2x_2}$

Bài 5: (1đ) Giải bài toán bằng cách lập phương trình.

Hai xe ô tô khởi hành cùng một lúc từ A đến B cách nhau 180km. Xe thứ nhất chạy nhanh hơn xe thứ hai 10km/h nên đã đến B trước xe thứ hai 36 phút. Tính tốc độ của mỗi xe?

Bài 6: (1đ) Một vật rơi tự do từ độ cao 245m so với mặt đất. Quãng đường chuyển động s(m) của vật phụ thuộc vào thời gian t(giây) được cho bởi công thức $s = 5t^2$.

- a) Tính quãng đường rơi của vật sau 2 giây ?
- b) Sau bao lâu thì vật này tiếp đất?

Bài 7: (2,5đ) Từ điểm S nằm ngoài đường tròn (O; R), kẻ hai tiếp tuyến SB và SC đến (O) (B, C là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của SO và BC.

- a) Chứng minh rằng: OS vuông góc với BC tại H và tứ giác SBOC nội tiếp.
- b) Vẽ đường kính BD của đường tròn (O); SD cắt (O) tại K. Chứng minh: $SH \cdot SO = SD \cdot SK$.
- c) Tia OS cắt đường tròn tại M. Giả sử $OS = 2R$, tính theo R diện tích tứ giác SBMC.

--- HẾT ---

(Học sinh không sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm)