

Ngày kiểm tra: 24/4/2024

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 01 trang)

Câu 1 (2 điểm):

a) Vẽ parabol (P): $y = -4x^2$ và đường thẳng (d): $y = -4x + 1$ trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán.

Câu 2 (2 điểm):

a) Giải phương trình: $x^2 - 5x + 6 = 0$.

b) Cho phương trình: $x^2 + 3x - 2 = 0$, không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $\frac{x_1^2 - x_2^2}{x_1^2 x_2 - x_1 x_2^2}$ (với x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình trên).

Câu 3 (1 điểm): Một bạn học sinh có ý định tiết kiệm tiền để mua một chiếc xe đạp Martin có giá 3 500 000 đồng. Hiện nay, bạn đã tiết kiệm được 1 500 000 đồng. Mỗi ngày, bạn học sinh có thể tiết kiệm được 10 000 đồng. Gọi y (đồng) là số tiền bạn học sinh tiết kiệm được sau x (ngày).

a) Hãy lập công thức hàm số của y theo biến số x ?

b) Sau bao nhiêu ngày kể từ ngày bắt đầu tiết kiệm, thì bạn học sinh có thể mua được chiếc xe đạp?

Câu 4 (1 điểm): An nói với các bạn: “Ba lần tuổi của mình nhỏ hơn tuổi của mẹ mình là 4 tuổi và bốn lần tuổi của mình thì lại lớn hơn tuổi mẹ mình là 10 tuổi”. Hỏi số tuổi của mẹ An và An?

Câu 5 (1 điểm): Một bồn chứa khí dầu mỏ hóa lỏng (bồn chứa LPG) dạng hình trụ chiều dài 4,8m và đường kính đáy là 1,7m. Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn bồn chứa khí dầu mỏ hóa lỏng thì lượng LPG (tính theo m^3) trong bồn không được vượt quá 90% dung tích bồn chứa. Hỏi bồn đó có thể chứa được nhiều nhất là bao nhiêu m^3 LPG? (làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 6 (3 điểm): Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O) có 3 đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H. EF cắt AH tại G.

a) Chứng minh: tứ giác AEHF và tứ giác BFEC nội tiếp.

b) Gọi M là trung điểm của GB và N là trung điểm của GC.

Chứng minh: $\frac{HB}{MN} = 2 \cdot \frac{AC \cdot BD}{AB \cdot FC}$

c) Chứng minh: $AB^2 - AC^2 = 4(AM^2 - AN^2)$.

---Hết---