

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM HỌC 2017 - 2018

MÔN THI: TOÁN

Ngày thi:

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1:

- a) Giải phương trình : $2x(x+1) = 7 - 3x^2$
b) Một miếng đất hình chữ nhật có chu vi 90 m và chiều dài hơn chiều rộng là 5 m . Tính diện tích của miếng đất hình chữ nhật đó.

Câu 2:

- a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = \frac{-x^2}{2}$
b) Tìm m để (P) $y = 3x - 2m + 1$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ cắt đường thẳng (D):

Câu 3:

- a) Thu gọn biểu thức: $A = \frac{3\sqrt{7}}{7-2\sqrt{7}} - \frac{2\sqrt{7}}{3-\sqrt{7}} - 2\sqrt{71-16\sqrt{7}}$
b) Mẹ em gửi tiết kiệm vào ngân hàng theo mức kỳ hạn với lãi suất 6% cho kỳ hạn một năm. Sau hai năm, mẹ em rút được tổng số tiền cả vốn lẫn lãi là 168 540000 đồng. Như vậy, lúc đầu mẹ em phải gửi vào ngân hàng bao nhiêu tiền?

Câu 4:

Cho phương trình: $x^2 - (m-3)x + m - 5 = 0$ (x là ẩn)

- a) Chứng minh rằng phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m.
b) Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình trên. Tìm m để: $x_1^2 - 4x_1 + x_2^2 - 4x_2 = 11$

Câu 5: Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O), kẻ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là tiếp điểm). Kẻ đường kính CD của (O), AD cắt (O) tại điểm I.

a) Tính số đo \widehat{DIC} và chứng minh: $AI \cdot AD = AB^2$.

b) Gọi H là giao điểm của OA và BC. Chứng minh $OA \perp BC$ và tứ giác CHIA nội tiếp.

c) Tia BI cắt đoạn thẳng OA tại N. Chứng minh: $\triangle NIH$ và $\triangle NHB$ đồng dạng, từ đó suy ra N là trung điểm của HA.

d) Kẻ đường kính IE của (O), gọi S là trung điểm của đoạn thẳng ID. Chứng minh ba điểm B, S, E thẳng hàng.

HẾT

Đáp án

Câu 1:

a) $2x(x+1) = 7 - 3x^2$

$\Leftrightarrow 2x^2 + 2x - 7 + 3x^2 = 0$

$\Leftrightarrow 5x^2 + 2x - 7 = 0$

Ta có : $a + b + c = 5 + 2 + (-7) = 0$

Nên pt có 2 nghiệm : $x_1 = 1 ; x_2 = -\frac{7}{5}$

b) Gọi chiều dài HCN là x ($x > 0$)

Chiều rộng HCN là $x - 5$

Theo đb ta có phương trình : $(x + x - 5) \cdot 2 = 90$

$\Leftrightarrow 2x - 5 = 45$

$\Leftrightarrow 2x = 50$

$\Leftrightarrow x = 25$

Vậy : Chiều dài HCN là 25 m

Chiều rộng HCN là 20 m

Diện tích HCN là : $25 \cdot 20 = 500 \text{ m}^2$

Câu 2:

a) Bảng giá trị

x	-4	-2	0	2	4
$y = \frac{-x^2}{2}$	-8	-2	0	-2	-8

HS vẽ đúng cho điểm

b) Tìm m để (P) cắt đường thẳng (D): $y = 3x - 2m + 1$ tại điểm có hoành độ $x = 2$

Giải

Gọi A (2 ; y) thuộc (P) suy ra : $y = - (2)^2 : 2 = - 2$

Suy ra A (2 ; - 2) thuộc (D) : $y = 3x - 2m + 1$

$$- 2 = 3 \cdot 2 - 2m + 1$$

$$7 - 2m = - 2$$

$$- 2m = - 9$$

$$m = \frac{9}{2}$$

Câu 3:

$$a) A = \frac{3\sqrt{7}}{7-2\sqrt{7}} - \frac{2\sqrt{7}}{3-\sqrt{7}} - 2\sqrt{71-16\sqrt{7}}$$

b) Gọi x là số tiền vốn lúc đầu mẹ em gửi vào ngân hàng

$$\text{Đk: } 0 < x < 168540000$$

Tổng số tiền vốn và lãi sau năm thứ nhất là

$$x + 6\%x = x(1+6\%)$$

Tổng số tiền vốn và lãi sau năm thứ hai là

$$x(1+6\%)^2$$

Theo đề bài ta có phương trình

$$x(1+6\%)^2 = 168540000$$

$$\Rightarrow x = 150000000 (\text{nhận})$$

Vậy số tiền lúc đầu mẹ em gửi vào ngân hàng là 150000000đ

Câu 4:

a) Chứng tỏ phương trình trên luôn luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m .

$$\text{Ta có: } \Delta = (m-3)^2 - 4 \cdot (m-5)$$

$$= m^2 - 6m + 9 - 4m + 20$$

$$= m^2 - 10m + 29$$

$$= (m-5)^2 + 4 > 0$$

($\forall m$)