

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
QUẬN BÌNH TÂN  
TRƯỜNG THCS BÌNH TRỊ ĐÔNG

ĐỀ THAM KHẢO TS LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG  
NĂM HỌC 2017 - 2018  
MÔN THI: TOÁN

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

**ĐỀ 1**

**Câu 1.(2 điểm)**

a) Giải phương trình :  $x^2(3x^2 + 2) = 7(x^2 + 4)$

b) Nam đem 72.000 đồng vào nhà sách mua hết bút và vở. Mỗi cây bút giá 6.000 đồng, mỗi quyển vở giá 12.000 đồng. Nam mua được số bút gấp đôi số vở. Tìm số bút và vở mà Nam đã mua.

**Câu 2.(1,5 điểm)**

a) Trong mặt phẳng Oxy, vẽ đồ thị (P) của hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2$

b) Gọi A là điểm thuộc (P) có hoành độ dương và tung độ gấp 2 lần hoành độ. Viết phương trình đường thẳng OA.

**Câu 3.(1,5 điểm)**

a) Thu gọn biểu thức sau: 
$$A = \frac{8+2\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}} - \frac{2+3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}$$

b) Một người muốn gửi tiết kiệm 100 triệu tại ngân hàng. Ngân hàng có 2 gói gửi tiết kiệm như sau:

Gói 1: Người gửi có thể nhận được lãi suất 1 năm là 4%

Gói 2: Người gửi có thể nhận được tiền mặt thưởng ngay là 1,5 triệu đồng và lãi suất 3% cho mỗi năm.

Nếu người đó muốn gửi tiền trong 1 năm thì nên chọn gói dịch vụ nào? Vì sao?

Nếu người đó muốn gửi tiền trong 2 năm thì có nên chọn gói 1 không? Vì sao?(gửi hai năm thì số tiền lãi năm trước sẽ được cộng vào tiền gửi ban đầu để tính lãi cho năm sau.

**Câu 4.(1,5 điểm)**

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

a) Chứng tỏ phương trình trên có nghiệm  $x_1, x_2$  với mọi m.

b) Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình. Tìm m để :  $M = x_1x_2 - x_1^2 - x_2^2$  đạt giá trị lớn nhất.

**Câu 5.(3,5 điểm)**

Cho  $\Delta ABC$  nhọn ( $AB > AC$ ), vẽ đường tròn đường kính BC cắt AB, AC tại F và E. Gọi H là giao điểm của BE và CF, tia AH cắt (O) ở M và cắt BC ở I (M nằm giữa AH).

a) Chứng minh: tứ giác AEHF nội tiếp và  $AI \perp BC$ .

b) Chứng minh: H là tâm đường tròn nội tiếp  $\Delta IEF$ .

c) Hai đường thẳng EF và BC cắt nhau tại S. Chứng minh: EC là tia phân giác của  $\widehat{IES}$ .

d) Kẻ tiếp tuyến SN của (O) với N là tiếp điểm. Chứng minh: A, M, N thẳng hàng.

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1 :**

- a)  $x = 2; x = -2$   
 b) Số bút: 6 cây ; số vở : 3 quyển

**Câu 2 :**

- a) Lập bảng giá trị và vẽ đồ thị  
 b) (OA):  $y = 2x$

**Câu 3 :**

- a)  $A = -1$   
 b)

Gói	Gói 1	Gói 2	Gói nên chọn
1 năm	104.000.000 đ	104.500.000 đ	gói 2
2 năm	108.160.000 đ	107.635.000 đ	gói 1

**Câu 4 :**

- a)  $\Delta' = (m-3)^2 \geq 0, \forall m$   
 Vậy phương trình luôn có nghiệm với mọi m.

b)  $S = x_1 + x_2 = 2(m-2)$   
 $P = x_1 x_2 = 2m - 5$

$$M = x_1 x_2 - x_1^2 - x_2^2$$

$$M = 3x_1 x_2 - (x_1 + x_2)^2$$

$$M = 3(2m - 5) - 4(m - 2)^2$$

$$M = -(4m^2 - 22m + 31)$$

$$M = -(2m - \frac{11}{2})^2 - \frac{3}{4} \leq -\frac{3}{4}$$

Vậy M đạt GTLN là  $-\frac{3}{4}$  khi  $m = \frac{11}{4}$

**Câu 5 :**

- a) Tứ giác AEHF nội tiếp  
 $AI \perp BC$

- b) Chứng minh  $\triangle IEF$  có:

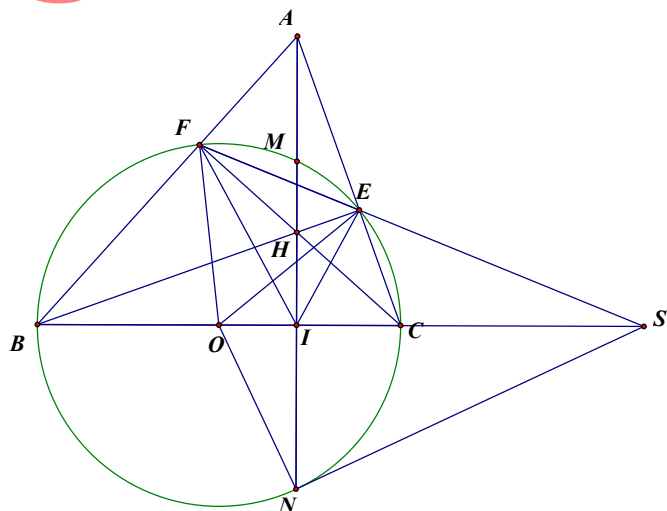
- FH là phân giác
- EH là phân giác

$\Rightarrow$  H là tâm đường tròn nội tiếp  $\triangle IEF$

- c) Tứ giác OIEF nội tiếp

$\Rightarrow \widehat{IOF} = \widehat{IES}$

Mà  $\widehat{IOF} = 2 \cdot \widehat{CBF}$  và  $\widehat{CBF} = \widehat{CES}$



$$\Rightarrow \widehat{IES} = 2.\widehat{CES}$$

$\Rightarrow$  EC là tia phân giác của  $\widehat{IES}$ .

d) Chứng minh  $\triangle OIE \sim \triangle OES$  (g.g)

$$\Rightarrow OE^2 = OI.OS$$

$$\Rightarrow ON^2 = OI.OS$$

$\Rightarrow \triangle OIN \sim \triangle ONS$  (c-g-c)

$$\Rightarrow \widehat{OIN} = \widehat{ONS} = 90^\circ$$

$\Rightarrow NI \perp BC$

Mà  $AM \perp BC$  tại I

Vậy A, M, N thẳng hàng.

hoc360.net