**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**KỲ 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:

1. Giải phương trình : 2*x*( *x* + 1) = 7 – 3x2
2. 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:

1. Vẽ đồ thị (P) của hàm số

1. Tìm *m* để (P) cắt đường thẳng (D):

# Câu 3:

*y* = 3*x* - 2*m +* 1tại điểm có hoành độ *x* = 2

1. Thu gọn biểu thức: *A* = 
2. 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 là ẩn)

1. Chứng minh rằng phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m.
2. Gọi x1 và x2 là hai nghiệm của phương trình trên. Tìm m để:

 **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.

1. Tính số đo DIC và chứng minh:  .

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

c) Tia BI cắt đoạn thẳng OA tại N. Chứng minh: ΔNIH và ΔNHB 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) 2*x*( *x* + 1) = 7 – 3x2

⬄ 2x2 + 2x – 7 + 3x2 = 0

⬄ 5x2 + 2x – 7 = 0

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

Nên pt có 2 nghiệm : x1 = 1 ; x2  = 

b) Gọi chiều dài HCN là x ( x > 0)

Chiều rộng HCN là x – 5

Theo đb ta có phương trình : ( x + x – 5 ) . 2 = 90

 ⬄ 2x – 5 = 45

 ⬄ 2x = 50

 ⬄ x = 25

Vậy : Chiều dài HCN là 25 m

 Chiều rộng HCN là 20 m

 Diện tích HCN là : 25 . 20 = 500 m2

**Câu 2:**

a)Bảng giá trị

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -4 | -2 | 0 | 2 | 4 |
| y =  | -8 | -2 | 0 | -2 | -8 |

HS vẽ đúng cho điểm

b) Tìm *m* để (P) cắt đường thẳng (D): *y* = 3*x* - 2*m +* 1tại 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 = 3.2 – 2m +1

 7 – 2m = – 2

 – 2m = – 9

 m = 

**Câu 3:**

a) *A* = 

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

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

⇒ x=150000000(nhận)

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

# Câu 4:

1. Chứng tỏ phương trình trên luôn luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi

giá trị của m.

Ta có: Δ = (m – 3)2 – 4 .(m – 5)

=m2–6m+9–4m+20

=m2–10m+29

=(m–5)2+4>0 (∀m)

Vậy phương trình luôn luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m.

1. Gọi là hai nghiệm của phương trình trên.

Tìm m để: 





Ta có: 









# Tìm được

# Câu 5:



1. Tính số đo  và chứng minh:  .

(góc nội tiếp chắn nửa (O))

⇒CI ⊥ AD

Xét ΔACD vuông tại C, có đường cao CI:

(hệ thức lượng trong tam giác vuông)

Mà AB = AC (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

Vậy

1. Chứng minh: OA ⊥ BC ,tứ giác CHIA nội tiếp.

Ta có: AB = AC (t/c hai tiếp tuyến cắt nhau); OB = OC (bán kính (O))

Nên OA là đường trung trực của BC

⇒ OA ⊥ BC

Xét tứ giác CHIA có:

(CH ⊥OA, CI ⊥DA)



⇒Tứ giác CHIA nội tiếp (tổng hai góc đối bằng 1800)

1. Chứng minh: N là trung điểm của HA.

Ta có (góc nội tiếp cùng chắn cung IA của tứ giác CHIA nội tiếp)

(cùng chắn cung IC của (O))

 Do đó 

 Xét ΔNIH và ΔNHB có: góc BNH chung; (cmt)

ΔNIH ΔNHB

S

 ⇒ (g.g)

  (1)

Ta có (góc nội tiếp cùng chắn cung IH của tứ giác CHIA nội tiếp)

(cùng chắn cung IB của (O))

 Do đó 

 Xét ΔNIA và ΔNAB có: góc BNA chung;  (cmt)

ΔNIA ΔNAB

S

 ⇒ (g.g)

  (2)

Từ (1) và (2) ⇒ NA = NH

Vậy N là trung điểm của HA

1. Chứng minh: ba điểm B, S, E thẳng hàng.

S là trung điểm dây ID (gt) ⇒OS ⊥ DI (quan hệ giữa đường kính và dây)

Ta có  (OS ⊥ DI, AB, AC là tiếp tuyến (O))

⇒5 điểm S, B, C , O, A cùng thuộc đường tròn đường kính OA

 ( ) (3)

 (góc nội tiếp chắn nửa (O))

⇒Tứ giác DICE là hình chữ nhật ⇒ DE = IC

ΔDSE = ΔISC (c.g.c)  (4)

Từ (3) và (4) 

Mà (kề bù)

 ⇒ ba điểm B, S, E thẳng hàng