

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 12

Trường THCS Lương Thế Vinh

**ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA HỌC KỲ II TOÁN 9**

**NĂM HỌC: 2017 - 2018**

**Bài 1:** Giải các phương trình (1.5 đ)

a)  $(2x - 1)^2 - 2x = 13 - x(x - 1)$       b)  $(2x^2 + 3)(2x^2 - 3) = -5x^2$

**Bài 2:** (1đ) Nhà bạn Lâm có một khu vườn hình chữ nhật, chu vi 300m. Chiều dài và chiều rộng của khu vườn là bao nhiêu nếu chiều dài gấp đôi chiều rộng

**Bài 3:** (1,5đ) Cho hàm số :  $y = \frac{1}{4}x^2$  (P) và  $y = -x+3$  (D)

a/ Vẽ (P), (D) trên cùng hệ trục tọa độ

b/ Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D)

**Bài 4:** ( 1.5 đ) Cho pt:  $x^2 + (2m-5)x - 10m = 0$  (m là tham số)

a/ Chứng tỏ phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m

b/ Gọi  $x_1, x_2$  là nghiệm của phương trình, hãy tính m biết  $x_1x_2 - 3x_1 - 3x_2 = 5$

c/ Tìm m để  $A = x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2$  đạt giá trị nhỏ nhất.

**Bài 5 : (1đ)** Một chiếc vòng nữ trang được làm từ vàng và đồng với thể tích là  $8,4\text{cm}^3$  và cân nặng  $104,44\text{g}$ . Vàng có khối lượng riêng là  $19,3\text{g/cm}^3$  còn đồng có khối lượng riêng là  $9\text{g/cm}^3$ . Hỏi thể tích của vàng và đồng được sử dụng ?

(Biết  $D = \frac{m}{V}$  )

D: Khối lượng riêng

m: khối lượng

V: thể tích

**Bài 6:** (3,5 đ) Cho  $\Delta ABC$  nhọn nội tiếp đường tròn (O; R), vẽ đường cao AK và đường kính AD.

1/ Tính số đo  $\widehat{ACD}$  và chứng minh  $AK \cdot AD = AB \cdot AC$ .

2/ Chứng minh  $S_{\Delta ABC} = \frac{AB \cdot AC \cdot BC}{4R}$ .

3/ Vẽ  $BM \perp AC$  tại M, AK và BM giao nhau tại H, CH cắt AB tại N. Chứng minh tứ giác BNMC nội tiếp từ đó suy ra  $AD \perp MN$ .

4/ BM kéo dài cắt đường tròn (O) tại E và CN kéo dài cắt (O) tại F. Chứng minh 3 điểm E, H, F cùng nằm trên một đường tròn, xác định tâm đường tròn này.

### ĐÁP ÁN

**Bài 1:** Giải mỗi phương trình đúng 0.75 đ

**Bài 2:** Gọi  $x(m)$  là chiều dài khu vườn,  $y(m)$  là chiều rộng khu vườn ( $x, y > 0$ )

Theo đề bài ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} (x+y).2 = 300 \\ x = 2y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \dots\dots \\ y = \dots\dots \end{cases}$$

Kết luận:

**Bài 3:** a) bảng giá trị và vẽ 1 điểm

b) Tìm tọa độ giao điểm đúng 0,5 điểm

**Bài 4:** a)  $\Delta = (2m + 5)^2 \geq 0$  với mọi m

Vậy phương trình luôn có 2 nghiệm với mọi m

b) Theo hệ thức Vi-ét ta có:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 5 - 2m \\ x_1 \cdot x_2 = -10m \end{cases}$$

Ta có:  $x_1 x_2 - 3x_1 - 3x_2 = 5$

Thay vào, tìm m

c)  $A = (2m + \frac{15}{2})^2 - \frac{125}{4} \geq -\frac{125}{4}$  với mọi m

GTNN của A là  $-\frac{125}{4}$  khi  $m = -\frac{15}{4}$

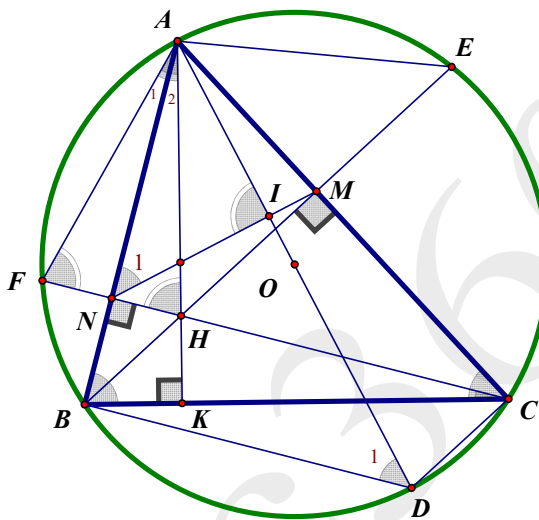
**Bài 5:** Gọi  $x(\text{cm}^3)$  là thể tích của vàng được sử dụng,  $y(\text{cm}^3)$  là thể tích của đồng được sử dụng ( $x, y > 0$ )

Theo đề bài ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} (x+y) = 8,4 \\ 19,3x+9y = 104,44 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \dots\dots \\ y = \dots\dots \end{cases}$$

Kết luận:

**Bài 6:**



1/ Ta có  $\widehat{ACD} = 90^\circ$  ( góc nội tiếp chắn  $\frac{1}{2}$  đường tròn) (0,25 điểm)  
 Chứng minh được  $\triangle AKB$  đồng dạng  $\triangle ACD$  (0,5 điểm)  
 $\Rightarrow AK \cdot AD = AB \cdot AC$  (0,25 điểm)

2/ Ta có  $AK \cdot AD = AB \cdot AC$  (cmt)  
 $\Rightarrow AK = \frac{AB \cdot AC}{AD}$   
 $\Rightarrow AK = \frac{AB \cdot AC}{2R}$  (0,25 điểm)

Ta có  $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AK \cdot BC$   
 $= \frac{1}{2} \frac{AB \cdot AC}{2R} \cdot BC$   
 $= \frac{AB \cdot AC \cdot BC}{4R}$  (0,25 điểm)

- 3/ Chứng minh H là trực tâm  $\Rightarrow CN \perp AB$  (0,25 điểm)  
Chứng minh BNMC nội tiếp (0,25 điểm)  
Gọi I là giao điểm MN và AD  
Chứng minh được  $\hat{N}_1 = \hat{D}_1 \Rightarrow BNID$  nội tiếp (0,25 điểm)  
 $\Rightarrow \hat{NID} = 90^\circ \Rightarrow AD \perp MN$  tại I (0,25 điểm)
- 4/ Chứng minh được  $\triangle AHF$  cân  
Hoặc AN vừa là đường cao vừa là đường phân giác (0,25 điểm)  
Hoặc  $\hat{AFH} = \hat{AHF}$   
 $\Rightarrow AF = AH$  (0,25 điểm)  
Chứng minh tương tự cho  $\triangle AHE$  cân  
 $\Rightarrow AE = AH$  (0,25 điểm)  
Vậy  $AF = AH = AE$   
 $\Rightarrow F, H, E$  cùng nằm trên đường tròn tâm A (0,25 điểm)