

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

**KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10  
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

**Năm học: 2021 – 2022**

**Môn thi: Toán**

**Ngày thi: 03/6/2021**

*Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)*

**Bài 1 : (1,5 điểm)** Rút gọn biểu thức sau:

1)  $A = \sqrt{75} - 5\sqrt{(1-\sqrt{3})^2}$  ;

2)  $B = \frac{\sqrt{10} - \sqrt{6}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{2} + 1}$ .

**Bài 2: (1.5 điểm)**

Cho hệ phương trình  $\begin{cases} 3x + 2y = 10 \\ 2x - y = m \end{cases}$  (m là tham số)

- 1) Giải hệ phương trình đã cho khi  $m=9$
- 2) Tìm các giá trị của tham số m để phương trình đã cho có nghiệm (x,y) thỏa  $x>0$ ,  $y<0$ .

**Bài 3 :(2,0 điểm)**

Cho parabol (P):  $y = -x^2$  và đường thẳng (d):  $y = 5x + 6$ .

- 1) Vẽ đồ thị (P);
- 2) Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính
- 2) Viết phương trình đường thẳng (d') biết (d') song song (d) và (d') cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2$  thỏa điều kiện  $x_1 \cdot x_2 = -24$ .

**Bài 4: (1,5 điểm)**

Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Người ta làm một lối đi xung quanh vườn (thuộc đất trong vườn) rộng 1,5m. Tính kích thước khu vườn, biết rằng diện tích đất còn lại trong vườn để trồng trọt là 4329 m<sup>2</sup>.

**Bài 5: (3,5 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông tại A ( $AB < AC$ ) nội tiếp trong đường tròn O. Dựng đường thẳng d qua A song song BC, đường thẳng d' qua C song song AB, gọi D là giao điểm của d và d'. Dựng AE vuông góc với BD (E nằm trên BD), F là giao điểm của DB với (O). Chứng minh:

- 1) Tứ giác AECD nội tiếp được trong đường tròn.
- 2)  $\widehat{AOF} = 2\widehat{CAE}$
- 3) Tứ giác AEFC là hình bình hành.
- 4)  $DF \cdot DB = 2AB^2$

.....**HẾT**.....

**Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm**

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....  
Chữ ký giám thị 1: ..... Chữ ký giám thị 2:.....

## HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI TS MÔN TOÁN LỚP 10 - 2021 - BÌNH DƯƠNG.

Bài 1. Rút gọn

a.  $A = \sqrt{75} - 5\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} = 5\sqrt{3} - 5|1-\sqrt{3}|$

$A = 5\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 5 = 5$

b.  $B = \frac{\sqrt{10}-\sqrt{6}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{2}+1} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{(\sqrt{5}-\sqrt{3})} - \frac{\sqrt{2}-1}{2-1}$

$B = \sqrt{2} - \sqrt{2} + 1 = 1$

Bài 2.1 Giải hệ phương trình với  $m=9$

$$\begin{cases} 3x+2y=10 \\ 2x-y=9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 7x=28 \\ 2x-y=9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=-1 \end{cases}$$

2. Tìm  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm  $x, y$  thỏa  $x > 0, y < 0$

$$\begin{cases} 3x+2y=10(1) \\ 2x-y=m(2) \end{cases}$$

Từ (1) và (2) khử  $x$  ta được:  $7y=20-3m$  vì  $y < 0$  nên ta được  $m > \frac{20}{3}$  (3)

Từ (1) và (2) khử  $y$  ta được  $7x=10+2m$  vì  $x > 0$  nên ta được  $m > -5$  (4)

Giao điều kiện (3) và (4) ta được  $m > \frac{20}{3}$

Bài 3. Cho (P) :  $y=-x^2$  và đường thẳng (d) :  $y=5x+6$

Bảng giá trị :

x	-2	-1	0	1	2
$y=-x^2$	-4	-1	0	-1	-4

Phương trình hoành độ giao điểm (P) và (d)

$$-x^2=5x+6 \Leftrightarrow x^2+5x+6=0 \Leftrightarrow (x+2)(x+3)=0$$

Vậy (P) giao (d) tại 2 điểm có hoành độ là  $x=-2$  và  $x=-3$

Tung độ tương ứng là  $\begin{cases} x=-2 \\ y=-4 \end{cases} \& \begin{cases} x=-3 \\ y=-9 \end{cases}$

3. Vì (d') // (d) nên ta có  $a=a'=5$  phương trình đường thẳng (d') có dạng :  $y=5x+b$

Phương trình hoành độ giao điểm (P) và (d')

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

Để phương trình luôn cắt tại 2 điểm  $x_1, x_2$  phân biệt

ta có :

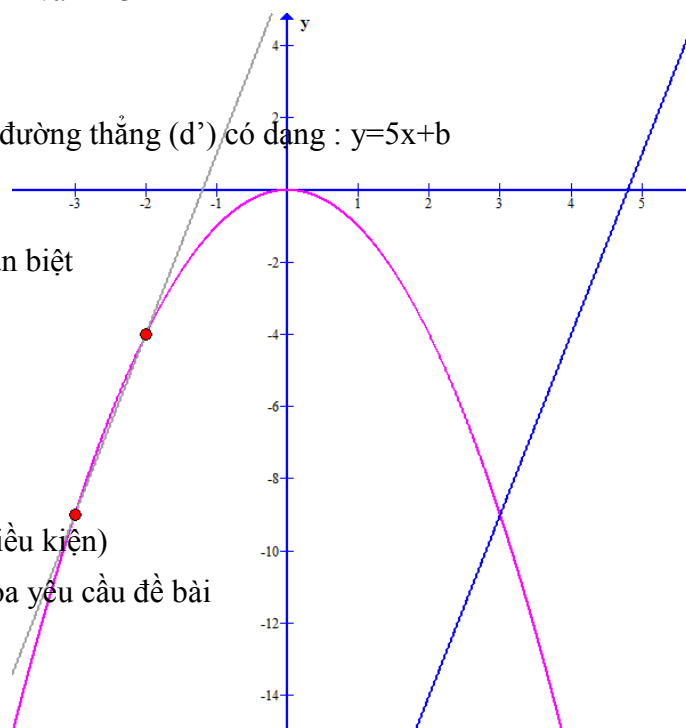
$$\Delta = 5^2 - 4b > 0$$

$$\Rightarrow b < \frac{25}{4}$$

Theo Vi-et ta có :  $x_1 \cdot x_2 = b$

Mà đề bài cho  $x_1 \cdot x_2 = -24 \Leftrightarrow b = -24$  (thỏa điều kiện)

Vậy với  $b=-24$  thì (P) cắt (d') tại hai điểm thỏa yêu cầu đề bài



Bài 4. Gọi chiều rộng khu vườn là  $x$  (m) đk :  $x > 0$

Vậy chiều dài khu vườn là  $3x$  (m)

Chiều rộng của khuôn viên đất trồng  $x-3$  (m)

Chiều dài của khuôn viên đất trồng là  $3x-3$  (m)

Pt theo diện tích đất trồng là

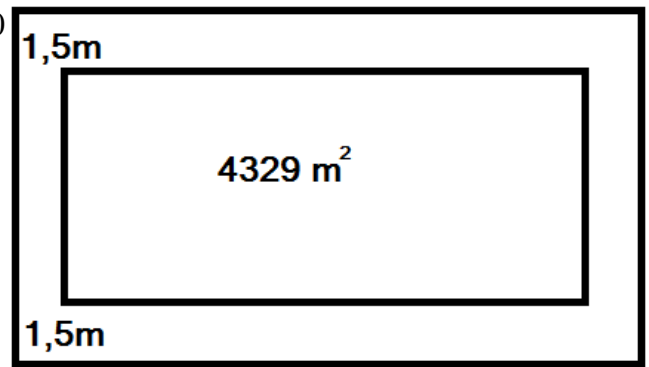
$$(x-3)(3x-3) = 4329$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 12x - 4320 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 4x - 1440 = 0$$

Giải phương trình ta nhận  $x=40$  (m)

Vậy chiều rộng khu vườn là 40m và chiều dài là 120m



Bài 5.

1. CM tứ giác AECD nội tiếp

Ta có :

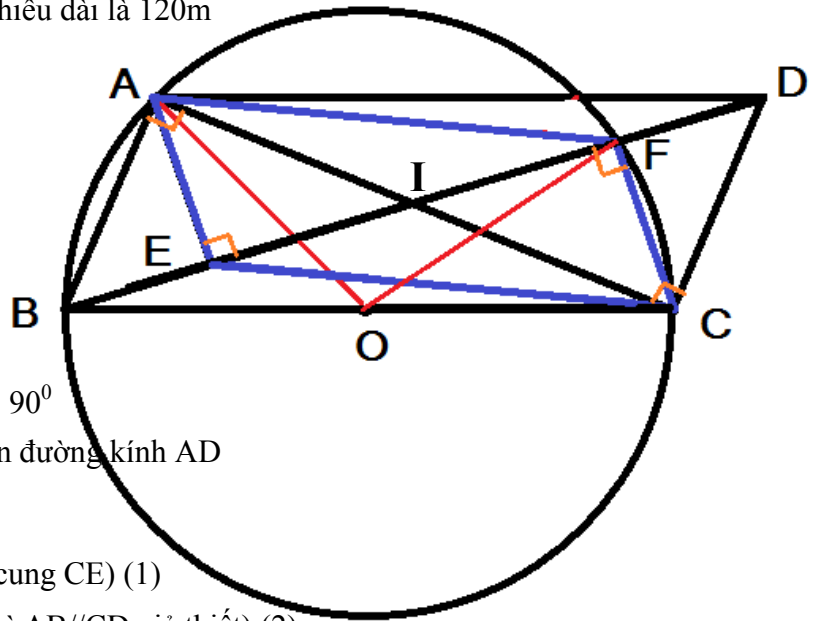
$$\begin{cases} AB \parallel CD (gt) \\ AB \perp AC (gt) \end{cases}$$

$$\Rightarrow CD \perp AC \Rightarrow \widehat{ACD} = 90^\circ$$

$$\text{mà } \widehat{AED} = 90^\circ (gt)$$

Vì  $\widehat{ACD}, \widehat{AED}$  cùng nhìn AD với góc  $90^\circ$

Nên tứ giác AECD nội tiếp đường tròn đường kính AD



2. Vì AECD nội tiếp nên ta có:

$$\widehat{CAE} = \widehat{CDE} \text{ (góc nội tiếp cùng nhìn cung CE) (1)}$$

$$\text{Ta lại có : } \widehat{CDE} = \widehat{ABF} \text{ (so le trong, vì } AB \parallel CD \text{ giả thiết) (2)}$$

$$\text{Mà } \widehat{AOF} = 2\widehat{ABF} \text{ (góc nội tiếp và góc ở tâm chắn cung AF) (3)}$$

$$\text{Từ (1), (2) và (3) } \Rightarrow \widehat{AOF} = 2\widehat{CAE} \text{ (đpcm)}$$

3. Ta có tứ giác ABCD là HBH vì có 2 cặp cạnh đối // (gt)

Nên  $\triangle ABD = \triangle CDB (g - c - g)$

$$\Rightarrow S_{\triangle ABD} = S_{\triangle CDB} \Leftrightarrow \frac{1}{2} AE \cdot BD = \frac{1}{2} CF \cdot BD$$

$$\Rightarrow AE = CF \quad (4)$$

$$\widehat{BFC} = 90^\circ \text{ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)}$$

$$\Rightarrow FC \perp BD \text{ mà } AE \perp BD (gt)$$

nên  $CF \parallel AE$  (5)

Từ (4) và (5) suy ra tứ giác AECF là hình Bình Hành (có cặp cạnh đối vừa // vừa = nhau)

4. CM:  $DF \cdot DB = 2AB^2$

Gọi  $I = AB \cap CD$  Vì ABCD là HBH (cmt)

nên ta có  $AI = IC, IB = ID, CD = AB$  (t/c hình bình hành)

Xét  $\triangle ICD$  vuông tại C, có CF là đường cao

theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có:

$$CD^2 = DF \cdot DI \Rightarrow 2 \cdot CD^2 = 2DI \cdot DF = BD \cdot DF$$

mà  $CD = AB$  vậy  $DF \cdot DB = 2 \cdot AB^2$  (đpcm)