

ĐỀ CHÍNH THỨC

I. TRẮC NGHIỆM (3.0 điểm) Chọn câu đúng ghi vào bài làm.

Câu 1: Phương trình bậc hai một ẩn là

- A. $2x - 5y = 1$. B. $2x^2 + 5x + 3 = 0$. C. $2x^4 - 5x^2 + 3 = 0$. D. $2x - 5y = 0$.

Câu 2: Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x + y = 3 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $(-2; 1)$. B. $(-2; -1)$. C. $(2; 1)$. D. $(2; -1)$.

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = 3x^2$ đi qua điểm có tọa độ là

- A. $(-1; -3)$. B. $(1; 3)$. C. $(3; 1)$. D. $(-3; -1)$.

Câu 4: Phương trình $x^2 - x - 7 = 0$ có tổng và tích hai nghiệm của chúng là

- A. $\begin{cases} x_1 + x_2 = -1 \\ x_1 \cdot x_2 = -7 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x_1 + x_2 = 1 \\ x_1 \cdot x_2 = 7 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x_1 + x_2 = 1 \\ x_1 \cdot x_2 = -7 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x_1 + x_2 = -1 \\ x_1 \cdot x_2 = 7 \end{cases}$.

Câu 5: Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn, có $\hat{B} = 100^\circ$ thì số đo góc D bằng

- A. 50° . B. 100° . C. 40° . D. 80° .

Câu 6: Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc

- A. vuông. B. nhọn. C. tù. D. bẹt.

II. TỰ LUẬN (7.0 điểm) Phần này các em trình bày bài làm của mình vào giấy kiểm tra.

Bài 1. (1.5 điểm) Giải hệ phương trình và các phương trình sau:

- a) $\begin{cases} 2x + y = 9 \\ 3x - y = 16 \end{cases}$. b) $2x^2 - 5x + 3 = 0$. c) $x^2 + x - \sqrt{x^2 + x + 2} = 0$.

Bài 2. (1.5 điểm) Cho hàm số $y = x^2$ (P)

- a) Vẽ parabol (P).
b) Tìm tọa độ giao điểm của parabol (P) và đường thẳng (d): $y = -x + 2$ bằng phép toán.

Bài 3. (1.0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Khi nói đến loại ti vi 55 inch, ta hiểu rằng đường chéo màn hình của chiếc ti vi dài 55 inch. Inch là đơn vị đo độ dài được sử dụng trong hệ thống đo lường của một số quốc gia phương Tây. Theo chuẩn quy đổi hiện hành, 1 inch bằng 2,54cm. Chẳng hạn loại Tivi Sony 55 Inch có chiều ngang lớn hơn chiều cao 52cm. Tính theo xen ti mét chiều ngang và chiều cao của ti vi 55 inch như trên?

(Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Bài 4. (2.5 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O và $AB < AC$. Kẻ đường cao AD của tam giác ABC và đường kính AE của đường tròn tâm O . Gọi F là chân đường vuông góc kẻ từ B xuống đường kính AE . Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác $ABDF$ nội tiếp được đường tròn.
b) $AB \cdot AC = AD \cdot AE$
c) DF vuông góc với AC

Bài 5. (0.5 điểm) Xác định giá trị của m để phương trình $x^2 + x + m - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + 2x_1x_2 - x_2 = 1$.

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: Họ, tên chữ ký GT 1:

Số báo danh: Họ, tên chữ ký GT 2:



HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2023-2024
MÔN: TOÁN 9

I. Trắc nghiệm (3.0 điểm) Mỗi đáp án đúng đạt 0.5 điểm

ĐỀ SỐ	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
ĐÁP ÁN	B	C	B	C	D	A

II. Tự Luận (7.0 điểm)

Bài 1. (1.5 điểm) Giải hệ phương trình và các phương trình sau:

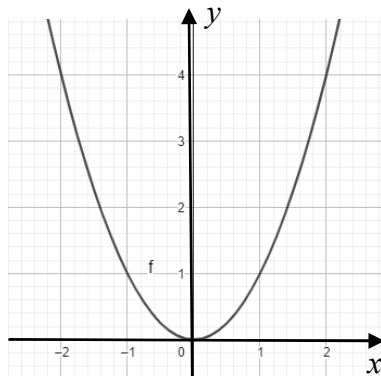
a) $\begin{cases} 2x + y = 9 \\ 3x - y = 16 \end{cases}$ b) $2x^2 - 5x + 3 = 0$. c) $x^2 + x - \sqrt{x^2 + x + 2} = 0$.

Bài	Nội dung	Điểm
1 (1.5đ)	a) $\begin{cases} 2x + y = 9 \\ 3x - y = 16 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 25 \\ 2x + y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ 10 + y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = -1 \end{cases}$	0.25x2
	b) $2x^2 - 5x + 3 = 0$. Ta có $a + b + c = 2 + (-5) + 3 = 0$	0.25
	$\Rightarrow x_1 = 1 ; x_2 = \frac{3}{2}$	0.25
	c) $x^2 + x - \sqrt{x^2 + x + 2} = 0$ (*) Đặt $\sqrt{x^2 + x + 2} = t \geq 0 \Rightarrow x^2 + x + 2 = t^2 \Rightarrow x^2 + x = t^2 - 2$ Pt(*) $\Rightarrow t^2 - 2 - t = 0 \Leftrightarrow t^2 - t - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t_1 = -1 (l) \\ t_2 = 2 (n) \end{cases}$	0.25
	• $t = t_2 = 2 \Rightarrow \sqrt{x^2 + x + 2} = 2 \Leftrightarrow x^2 + x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = -2 \end{cases}$	0.25

Bài 2. (1.5 điểm) Cho hàm số $y = x^2$ (P)

a) Vẽ parabol (P).

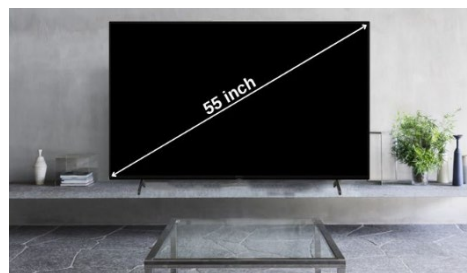
b) Tìm tọa độ giao điểm của parabol (P) và đường thẳng (d): $y = -x + 2$ bằng phép toán.

Bài	Nội dung	Điểm											
2 (1.5đ)	a) - Lập bảng giá trị đúng 3/5 điểm đạt 0.5 điểm - Lập bảng giá trị đúng 1/5 điểm đạt 0.25 điểm	0.5											
	<table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = x^2$</td><td>4</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr></table>		x	-2	-1	0	1	2	$y = x^2$	4	1	0	1
	x	-2	-1	0	1	2							
$y = x^2$	4	1	0	1	4								
Vẽ đúng đồ thị đạt 0.5 điểm		0.5											

b) PTHĐGD của (P) và (d) là : $x^2 = -x + 2$	0.25
$x^2 + x - 2 = 0 \Leftrightarrow x_1 = 1 ; x_2 = -2$ • Với $x_1 = 1 \Rightarrow y_1 = 1^2 = 1$ • Với $x_2 = -2 \Rightarrow y_1 = (-2)^2 = 4$ Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (d) là $(1 ; 1)$ và $(-2 ; 4)$	0.25

Bài 3. (1.0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Khi nói đến loại ti vi 55 inch, ta hiểu rằng đường chéo màn hình của chiếc ti vi dài 55 inch. Inch là đơn vị đo độ dài được sử dụng trong hệ thống đo lường của một số quốc gia phương Tây. Theo chuẩn quy đổi hiện hành, 1 inch bằng 2,54cm. Chẳng hạn loại Tivi Sony 55 Inch có chiều ngang lớn hơn chiều cao 52cm. Tính theo xen ti mét chiều ngang và chiều cao của ti vi 55 inch như trên ? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Bài	Nội dung	Điểm
3 (1.0đ)	Đổi 55 inch = 55.2,54cm = 139,7cm	
	Gọi x (cm) là chiều cao của Tivi Sony 55 Inch ($x > 0$)	0.25
	Chiều ngang của Tivi Sony 55 Inch là $x + 52$ (cm)	0.25
	Theo đề ta có phương trình $x^2 + (x + 52)^2 = (139,7)^2$	0.25
	Giải pt ta được: $x_1 \approx 69$ (n) ; $x_2 = -121$ (l) Vậy Tivi Sony 55 Inch có chiều cao khoảng 69cm; chiều ngang khoảng 121cm.	0.25

Bài 4. (2.5 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O và $AB < AC$. Kẻ đường cao AD của tam giác ABC và đường kính AE của đường tròn tâm O . Gọi F là chân đường vuông góc kẻ từ B xuống đường kính AE . Chứng minh rằng:

a) Tứ giác $ABDF$ nội tiếp được đường tròn.

b) $AB \cdot AC = AD \cdot AE$

c) DF vuông góc với AC

Bài	Nội dung	Điểm
4 (2.5đ)	Vẽ được tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm O đạt 0.25 điểm và vẽ thêm hình đúng đến câu b đạt thêm 0.25 điểm	0.5
	a) Tứ giác $ABDF$, có: $\widehat{ADB} = 90^\circ$ (gt); $\widehat{AFB} = 90^\circ$ (gt)	0.5-0.25
	Vậy tứ giác $ABDF$ nội tiếp đường tròn đường kính AB	0.25
	b) Chứng minh được $\triangle ABD \sim \triangle AEC$ (g-g)	0.25
	$\Rightarrow \frac{AB}{AE} = \frac{AD}{AC} \Rightarrow AB \cdot AC = AD \cdot AE$	0.25
	c) Ta có: $\widehat{FDC} = \widehat{BAE}$ (tính chất góc ngoài của tứ giác nội tiếp); $\widehat{BCE} = \widehat{BAE}$ (cùng chắn cung BE) $\Rightarrow \widehat{BCE} = \widehat{FDC}$	0.25
	$\Rightarrow DF \parallel CE$ mà $CE \perp AC$ nên $DF \perp AC$	0.25

Bài 5. (0.5 điểm) Xác định giá trị của m để phương trình $x^2 + x + m - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + 2x_1x_2 - x_2 = 1$.

Bài	Nội dung	Điểm
5 (0.5d)	Phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thì $\Delta = 9 - 4m > 0 \Leftrightarrow m < \frac{9}{4}$	0.25
	Theo Vi-ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = -1 \\ x_1.x_2 = m - 2 \end{cases}$ Theo đề ta có $x_1^2 + 2x_1x_2 - x_2 = 1 \Rightarrow x_1^2 + 2x_1x_2 + (x_1 + x_2)x_2 = 1$ $\Rightarrow x_1^2 + 2x_1x_2 + x_1x_2 + x_2^2 = 1 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 + x_1x_2 = 1$ $\Rightarrow (-1)^2 + m - 2 = 1 \Leftrightarrow m = 2 \text{ (n)}$	0.25

(Cách giải đúng khác vẫn cho điểm tối đa)