

Bài 1: Giải các phương trình và hệ phương trình sau: (1,5 điểm)

a). $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$ b). $x^2 - 3x - 10 = 0$ c). $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

Bài 2: Trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai đồ thị của hai hàm số: (1,5 điểm)

(P): $y = -2x^2$ và (d): $y = 3x + 1$

a). Vẽ (P) và (d).

b). Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán.

Bài 3: Cho phương trình (ẩn x): $x^2 - (2m - 1)x + m^2 - 2 = 0$ (1) (1,5 điểm)

a). Tìm m để phương trình (1) có nghiệm.

b). Tìm m để phương trình (1) có nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 \cdot x_2 = 2(x_1 + x_2)$

Bài 4: Một tam giác vuông có chu vi bằng 30m, cạnh huyền bằng 13m. Tính mỗi cạnh góc vuông. (1 điểm)

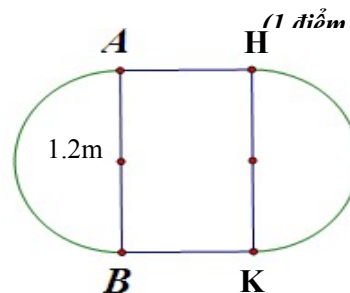
Bài 5: Quãng đường đi của một vật rơi tự do không vận tốc đầu cho bởi công thức $S = \frac{1}{2}gt^2$

(trong đó g là gia tốc trọng trường $g = 10\text{m/giây}$, t (giây) là thời gian rơi tự do, S là quãng đường rơi tự do). Một vận động viên nhảy dù, nhảy khỏi máy bay ở độ cao 3.200 mét (vận tốc ban đầu không đáng kể, bỏ qua các lực cản). Hỏi sau thời gian bao nhiêu giây, vận động viên phải mở dù để khoảng cách đến mặt đất là 1.200 mét ? (1 điểm)

Bài 6: Một chiếc bàn hình tròn được ghép bởi hai nửa hình tròn đường kính $AB = 1,2\text{m}$. người ta muốn nới rộng mặt bàn bằng cách ghép thêm vào giữa một mặt hình chữ nhật có một kích thước là 1,2m. (1 điểm)

a). Kích thước kia của hình chữ nhật phải là bao nhiêu nếu diện tích mặt bàn tăng gấp đôi sau khi nới ?

b). Kích thước kia của hình chữ nhật phải là bao nhiêu nếu chu vi mặt bàn tăng gấp đôi sau khi nới?



Bài 7: Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O ; R). Các đường cao AD, BE, CF của tam giác ABC cắt nhau tại H. BE cắt đường tròn (O) tại M. MD cắt đường tròn (O) tại N. (2,5 điểm)

a). Chứng minh các tứ giác ABDE, AFDC nội tiếp.

b). Chứng minh tam giác AHM cân.

c). Gọi I là trung điểm DF. Chứng minh: ba điểm N, I, A thẳng hàng.

HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 9

BÀI	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1.1	Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$	0,5đ
	$\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 10 \\ y = 2x - 7 \end{cases}$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 2x - 7 \end{cases}$	0,25đ
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$	
	Vậy hệ phương trình có một nghiệm duy nhất $(x; y) = (2; -3)$	0,25đ
1.2	- Tính đúng Δ	0,25đ
	- Tính đúng x_1	
	- Tính đúng x_2	0,25đ
1.3	Giải phương trình: $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$	0,5đ
	Đặt $t = x^2$ ($t \geq 0$) phương trình trở thành $t^2 - 13t + 36 = 0$	
	Giải $\Delta = 25$ và $t_1 = 9$ (nhận) $t_2 = 4$ (nhận)	0,25đ
	$t_1 = x^2 = 9 \Rightarrow x = \pm 3$; $t_2 = x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$	
	Vậy phương trình có 4 nghiệm: $x_1 = 3$; $x_2 = -3$; $x_3 = -2$; $x_4 = 2$	0,25đ
2	a. Vẽ đồ thị (P): $y = 2x^2$ và (d) 2 BGT đúng Vẽ đúng 2 đồ thị	0,5 0,5
	b. Tọa độ giao điểm của (P) và (d) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) là: $-2x^2 = 3x + 1 \Leftrightarrow 2x^2 + 3x + 1 = 0$ $x_1 = -1$; $x_2 = -\frac{1}{2}$ Tìm được tọa độ giao điểm A(-1;-2) và B($-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}$)	0,25 0,25

0,5
0,25
0,25

3	a) Phương trình $x^2 - (2m - 1)x + m^2 - 2 = 0$ có nghiệm khi $\Delta \geq 0$ - Tính đúng Δ $\Leftrightarrow 4m^2 - 4m + 1 - 4m^2 + 8 \geq 0 \Leftrightarrow m \leq 9/4$	0,25 0,5
	b) Viết đúng hệ thức Vi-et $x_1 + x_2 = 2m - 1, x_1 x_2 = m^2 - 2$	0,25đ
	$x_1 \cdot x_2 = 2(x_1 + x_2)$ $\Leftrightarrow m^2 - 2 = 2(2m - 1) \Leftrightarrow m^2 - 4m = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \text{ (nhận)} \\ m = 4 \text{ (loại)} \end{cases}$	0,25đ
	Kết luận	0,25đ
4	Tìm hai cạnh góc vuông	1đ
	Gọi $x(m)$ là cạnh góc vuông thứ nhất. Điều kiện $0 < x < 13$	
	Cạnh vuông thứ hai: $17 - x(m)$	0,25đ
	Sử dụng định lý Pitago viết phương trình $x^2 + (17 - x)^2 = 169$	0,25đ
	$\Leftrightarrow x^2 - 17x + 60 = 0$	
	Lập $\Delta = 49 \Rightarrow x_1 = 12; x_2 = 5$	0,25đ
	$x_1 = 12$ (nhận) $x_2 = 5$ (nhận) Vậy độ dài hai cạnh góc vuông là: 12m và 5m	0,25đ
5	Quãng đường rơi tự do của vận động viên: $S = 3200 - 1200 = 2000$ (mét)	0,25
	Ta có $t^2 = \frac{2s}{g} = \frac{2 \cdot 2000}{10} = 400$	0,25
	Suy ra $t = \sqrt{400} = 20$ ($t > 0$)	0,25
	Vậy sau 20 giây thì vận động viên phải mở dù.	0,25
6	a) $S' = 2S$	0,25

	$\Rightarrow S_{AHKB} = S$ $\Rightarrow AH_{1,2} = \frac{1,2^2}{4} \cdot \pi$ $\Rightarrow AH = 0,3\pi$	0,25
	b) $C' = 2C$ $\Rightarrow C + 2AH = 2C$ $\Rightarrow 2AH = C = 2 \times \frac{1,2}{2} \pi$ $\Rightarrow AH = 0,6\pi$	0,25 0,25
7	a) C/m ABDE nội tiếp, AFDC nội tiếp	0,5x2
	b) C/m EHCD nội tiếp và suy ra góc ACB = góc AHM	0,5
	C/m góc ACB = góc AMB	0,25
	Suy ra góc AMB = góc AHM; kết luận	0,25
	c) C/m góc FAI = góc BAN	0,25
	Kết luận	0,25