

Câu 1: (2,0 điểm) Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{2x}{x-1}$

b) $y = \frac{\sqrt{3x-9}}{x^2-5x+4}$

Câu 2: (2,0 điểm)

a) Vẽ đồ thị hàm số (P): $y = 2x^2 - 4x - 1$

b) Xác định hàm số (P): $y = ax^2 + bx + 4$. Biết đồ thị hàm số (P) đi qua hai điểm $M(1;12)$ và $N(-3;4)$.

Câu 3: (1,0 điểm) Điểm kiểm tra học kì I môn Toán của các bạn tổ 1 lớp 10A như sau:

5; 8; 8; 6; 7; 4; 9; 3; 7; 8.

Tính điểm trung bình và tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên.

Câu 4: (1,0 điểm) Cho $\cos x = \frac{1}{2}$. Tính giá trị của biểu thức $P = 3\sin^2 x + 4\cos^2 x$

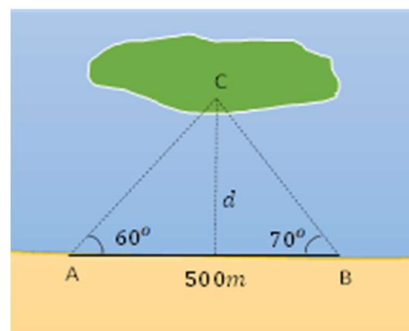
Câu 5: (2,0 điểm)

a) Cho 4 điểm M, N, P, Q bất kỳ. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QM} = \vec{0}$

b) Cho tam giác ABC . Gọi I là trung điểm của AB , M là trung điểm của IC . Chứng minh rằng: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$

Câu 6: (1,0 điểm) Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB}$

Câu 7: (1,0 điểm) Hai người đứng trên bờ biển ở hai vị trí A, B cách nhau $500m$ cùng nhìn thấy mép một hòn đảo ở vị trí C trên đảo với các góc so với bờ biển lần lượt là 60° và 70° . Tính khoảng cách d từ mép hòn đảo đến bờ biển (làm tròn kết quả đến phần nguyên).

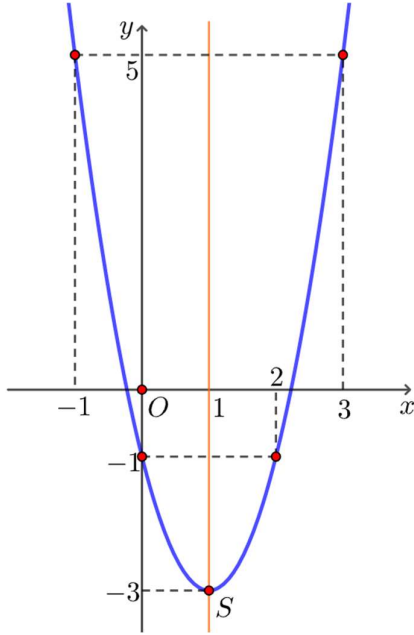


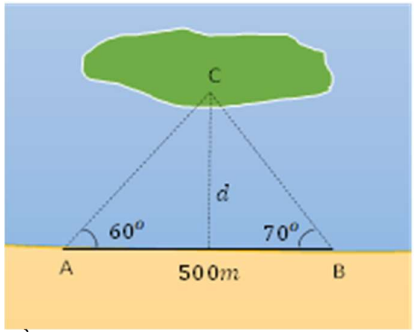
-----Hết-----

(Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

HƯỚNG DẪN CHẤM – TOÁN 10 (CUỐI HK1)

CÂU	LỜI GIẢI	ĐIỂM							
1	Tìm tập xác định của các hàm số sau: a) $y = \frac{2x}{x-1}$								
	Điều kiện: $x-1 \neq 0$	0,5							
	$\Rightarrow x \neq 1$	0,25							
	Vậy: TXĐ của hàm số là: $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$	0,25							
	b) $y = \frac{\sqrt{3x-9}}{x^2-5x+4}$								
	Điều kiện: $\begin{cases} 3x-9 \geq 0 \\ x^2-5x+4 \neq 0 \end{cases}$	0,5							
	$\Rightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x \neq 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x \neq 4 \end{cases}$	0,25							
Vậy: TXĐ của hàm số là: $D = [3; +\infty) \setminus \{4\}$	0,25								
2	a) Vẽ đồ thị hàm số (P): $y = 2x^2 - 4x - 1$								
	Tọa độ đỉnh $S(1; -3)$	0,25							
	$a = 2 > 0 \Rightarrow$ Bề lõm của (P) quay lên BBT: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>-3</td><td>$+\infty$</td></tr></table>	x	$-\infty$	1	$+\infty$	y	$+\infty$	-3	$+\infty$
x	$-\infty$	1	$+\infty$						
y	$+\infty$	-3	$+\infty$						

		0,5
	b) Xác định hàm số $(P): y = ax^2 + bx + 4$. Biết đồ thị hàm số (P) đi qua hai điểm $M(1;12)$ và $N(-3;4)$.	
	$M(1;12) \in (P) \Rightarrow a + b = 8$	0,25
	$N(-3;4) \in (P) \Rightarrow 3a - b = 0$	0,25
	Ta có hpt: $\begin{cases} a + b = 8 \\ 3a - b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 6 \end{cases}$	0,25
	Vậy: Hàm số $(P): y = 2x^2 + 6x + 4$.	0,25
3	Điểm kiểm tra học kì I môn Toán của các bạn tổ 1 lớp 10A như sau: 5; 8; 8; 6; 7; 4; 9; 3; 7; 8. Tính điểm trung bình và tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên.	
	Sắp xếp dãy số liệu: 3; 4; 5; 6; 7; 7; 8; 8; 8; 9.	0,5
	Điểm trung bình là: 6,5	0,25
	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là: $R = 9 - 3 = 6$	0,25
4	Cho $\cos x = \frac{1}{2}$. Tính giá trị của biểu thức $P = 3\sin^2 x + 4\cos^2 x$	
	$P = 3\sin^2 x + 4\cos^2 x = 3(1 - \cos^2 x) + 4\cos^2 x$	0,25
	$= 3 + \cos^2 x$	0,25

	$= 3 + \left(\frac{1}{2}\right)^2$	0,25
	$= \frac{13}{4}$	0,25
5	a) Cho 4 điểm M, N, P, Q bất kỳ. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QM} = \vec{0}$	
	$\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QM} = (\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP}) + (\overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QM})$	0,5
	$= \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{PM}$	0,25
	$= \overrightarrow{MM} = \vec{0}$	0,25
	b) Cho tam giác ABC . Gọi I là trung điểm của AB, M là trung điểm của IC. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$	
	Do I là trung điểm của AB nên $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$	0,5
	$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{MI} + 2\overrightarrow{MC}$	0,25
	$= 2(\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{MC}) = 2.\vec{0} = \vec{0}$ (vì M là trung điểm của IC $\Rightarrow \overrightarrow{MI} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$)	0,25
6	Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{CB}$	
	Xác định được góc $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB})$ là góc ngoài của góc $\hat{C}$ nên $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 120^\circ$	0,25
	Do đó $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC} . \overrightarrow{CB} .\cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB})$	0,25
	$= AC.CB.\cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = a.a.\cos 120^\circ$	0,25
	$= -\frac{a^2}{2}$	0,25
7	Hai người đứng trên bờ biển ở hai vị trí A, B cách nhau 500m cùng nhìn thấy mép một hòn đảo ở vị trí C trên đảo với các góc so với bờ biển lần lượt là 60° và 70° . Tính khoảng cách d từ mép hòn đảo đến bờ biển (làm tròn kết quả đến phần nguyên).	

	Ta có: $\widehat{C} = 180^0 - (\widehat{A} + \widehat{B}) = 180^0 - (60^0 + 70^0) = 50^0$	0,25
	Áp dụng định lý sin trong tam giác ABC: $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AB}{\sin C}$	0,25
	$\Rightarrow BC = \frac{AB \cdot \sin A}{\sin C} = \frac{500 \cdot \sin 60^0}{\sin 50^0} \approx 565$	0,25
	$\Rightarrow d = 565 \cdot \sin 70^0 \approx 531(m)$	0,25

(Lưu ý: Học sinh giải cách khác đúng vẫn chấm điểm tối đa)