

Họ và tên học sinh:..... SBD:.....

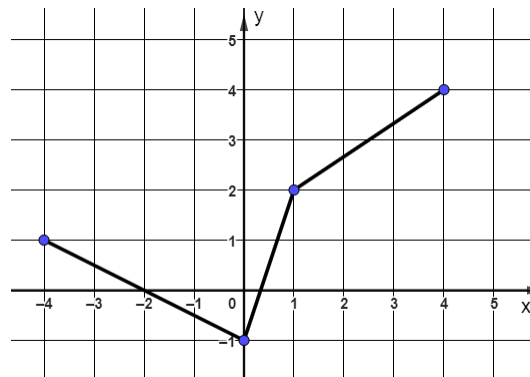
Câu 1. (2đ) Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a. $y = \frac{2x+5}{x^2-7x+6}$

b. $y = \frac{5x+3}{(x^2-9)\sqrt{1-x}}$

Câu 2. (1đ) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

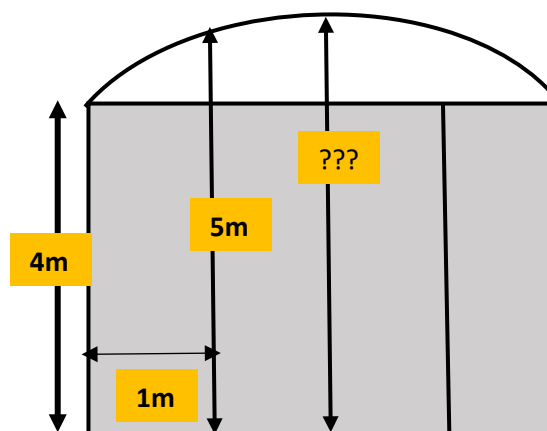
Hãy tìm tập xác định, tập giá trị và các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số.



Câu 3(1.5đ): Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x - 3$

Câu 4(1đ) :

Hình vẽ bên mô tả một bộ cổng sắt có 4 cánh. Mỗi cánh có kích thước ngang 1 mét. Phần trên của bộ cổng là phần có đỉnh được giới hạn bởi một đường parabol. Do đã sử dụng lâu ngày nên bộ cổng cần sửa chữa. Trong quá trình đo kích thước, do thang của bác thợ mang theo quá thấp nên bác chỉ đo được thông số như hình vẽ. Các em hãy giúp bác thợ tính số đo chiều cao nhất của bộ cửa trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 5 (1.5đ): Điểm kiểm tra môn toán của học sinh tổ 1 và tổ 2 lớp 10A được thống kê trong bảng sau

Tổ 1	6	7	3	6	1	4	1	4	5	1	10
Tổ 2	2	3	1	2	7	8	1	2	10	2	10

a/ Hãy tìm số trung bình và số trung vị về điểm số của mỗi tổ trong bảng trên.

b/ Nếu so sánh theo số trung bình và số trung vị thì em có nhận xét gì về điểm toán của hai tổ ?

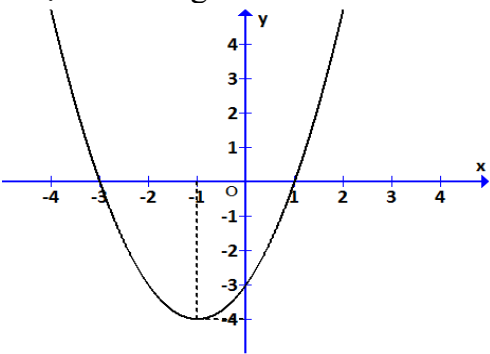
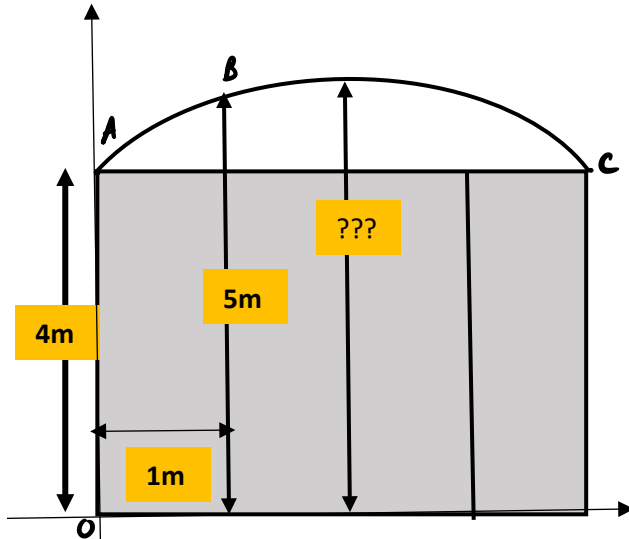
Câu 6 (1đ): Cho tam giác ABC có $AB = 4, AC = 8$, góc $BAC = 60^\circ$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

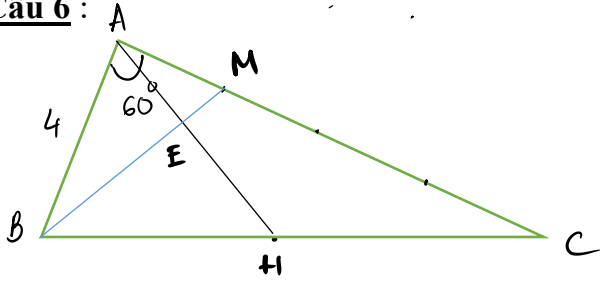
Câu 7. (2đ): Cho tam giác ABC. Trên cạnh AC lấy điểm M thỏa $AM = \frac{1}{4}AC$

a) Gọi D là một điểm tùy ý. Hãy chứng minh: $3\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = 4\overrightarrow{DM}$

b) Gọi H là trung điểm của BC và E là điểm thỏa: $2\overrightarrow{EH} = 3\overrightarrow{AE}$. Chứng minh: B, E, M thẳng hàng.

ĐÁP ÁN TOÁN 10 HỌC KÌ 1-NĂM HỌC 2022-2023

Hướng dẫn chấm	Đ	Hướng dẫn chấm	Đ																
Câu 1. (2đ) Tìm tập xác định của các hàm số : a. $y = \frac{2x+5}{x^2-7x+6}$ ĐKXĐ: $x^2-7x+6 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 1, x \neq 6$ TXĐ $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 6\}$ b. $y = \frac{5x+3}{(x^2-9)\sqrt{1-x}}$ ĐKXĐ: $\begin{cases} x^2-9 \neq 0 \\ 1-x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq \pm 3 \\ x < 1 \end{cases}$ TXĐ: $D = (-\infty, 1) \setminus \{-3\}$ Câu 2. Tập xác định: $D = [-4; 4]$ Tập giá trị : $T = [-1; 4]$ Hàm số đồng biến trên các khoảng $(0;1); (1;4)$, Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-4;0)$ Câu 3: $y = x^2 + 2x - 3$ + Bảng biến thiên <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>y</td><td>$+\infty$</td><td>-4</td><td>$+\infty$</td></tr> </table> + Vẽ parabol: . Đỉnh I(-1;-4) <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>-3</td><td>-1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>y</td><td>0</td><td>-4</td><td>0</td></tr> </table> .Trục đối xứng : $x = -1$ 	x	$-\infty$	-1	$+\infty$	y	$+\infty$	-4	$+\infty$	x	-3	-1	1	y	0	-4	0		Câu 4: Chọn hệ trục Oxy như hình:  Phần cố định là (P) : $y = ax^2 + bx + c$ $(P): \begin{cases} \text{qua } A(0;4) \\ \text{qua } B(1;5) \\ \text{qua } C(4;4) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 4 \\ a + b + c = 5 \\ 16a + 4b + c = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{3} \\ b = \frac{4}{3} \\ c = 4 \end{cases}$ $\Rightarrow (P): y = f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{4}{3}x + 4$ Chiều cao nhất = $f(2) = \frac{16}{3} \approx 5,33 \text{ m}$ Câu 5: a) - Tổ 1: Sắp xếp : 1 1 1 3 4 4 5 6 6 7 10 + số trung bình : $\bar{x}_1 = \frac{48}{11} \approx 4,36$ + số trung vị : $M_{e_1} = 4$ - Tổ 2: Sắp xếp : 1 1 2 2 2 2 3 7 8 10 10 + số trung bình : $\bar{x}_2 = \frac{48}{11} \approx 4,36$ + số trung vị : $M_{e_1} = 2$ b) - Điểm trung bình của hai tổ bằng nhau. - Trung vị tổ 1 lớn hơn tổ 2 , ta có nhận xét : + lực học của học sinh tổ 1 đều hơn tổ 2. + Nếu cùng cố gắng phấn đấu như nhau thì	
x	$-\infty$	-1	$+\infty$																
y	$+\infty$	-4	$+\infty$																
x	-3	-1	1																
y	0	-4	0																

Câu 6 :

$AB = 4, AC = 8$, góc $BAC = 60^\circ$. Trên cạnh AC lấy

M thỏa $AM = \frac{1}{4} AC$

$$a) \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = AB \cdot AC \cdot \cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$$

$$= 4 \cdot 8 \cdot \cos 60^\circ = 16$$

$$b) \overrightarrow{VP} = 3\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = 3\overrightarrow{DM} + 3\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{DM} + \overrightarrow{MC}$$

$$= 4\overrightarrow{DM} + (3\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC}) = 4\overrightarrow{DM} + \vec{0} = 4\overrightarrow{DM} = \overrightarrow{VT}$$

học lực của tổ 1 nhanh tiến bộ hơn tổ 2.

c) Theo gt:

$$2\overrightarrow{EH} = 3\overrightarrow{AE} \Rightarrow \overrightarrow{AE} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AH}$$

Ta có:

$$\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AM} = -\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC} \quad (1)$$

$$\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AE} = -\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AH}$$

$$= -\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$$

$$= -\frac{4}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{5}\overrightarrow{AC} \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) (2) có: } \overrightarrow{BM} = \frac{5}{4}\overrightarrow{BE}$$

Vậy B, E, M thẳng hàng