

Bài 1. (3đ): Giải các phương trình:

a) $\sqrt{2x^2 - 9x + 9} = x - 3$.

b) $\sqrt{x^2 - 3x - 1} = 2x^2 - 6x - 17$.

Bài 2. (1đ): Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $x^2 - (2m - 2)x + m^2 - 9 = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ sao

cho: $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = \frac{16}{x_1 \cdot x_2} - 2$.

Bài 3. (1đ): Cho $a \geq b$. Chứng minh: $a^3 - b^3 \geq 3ab(a - b)$.

Bài 4. (2đ): Cho tứ giác ABCD; Gọi E; F; I lần lượt là trung điểm AB; CD; EF.

a) Chứng minh: $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{EF}$.

b) Gọi H; K lần lượt là trung điểm AD; BC. Tính: $|\overrightarrow{IH} + \overrightarrow{IK}|$.

Bài 5. (2đ): Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 5$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. M thuộc cạnh BC sao cho

$$BM = \frac{2}{7}BC.$$

a) Tính diện tích S và bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác ABC.

b) Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ và độ dài AM.

Bài 6. (1đ): Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số: $f(x) = \frac{4x+2}{x+2} + \frac{19x+20}{6x+6}; x > -1$.

---Hết---

ĐÁP ÁN TOÁN KHỐI 10 HK 1 2019-2020

BÀI 1 (3 ĐIỂM)

a) Pt $\Leftrightarrow \begin{cases} x-3 \geq 0 \\ 2x^2-9x+9=(x-3)^2 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x=3 \vee x=0 \end{cases} \Leftrightarrow x=3$

b)

$t = \sqrt{x^2 - 3x - 1}; t \geq 0$

pt $\Leftrightarrow 2t^2 - t - 15 = 0$

$\Leftrightarrow \begin{cases} t=3 \\ t=-\frac{5}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=5 \\ x=-2 \end{cases}$

BÀI 2: 1(1 ĐIỂM)

Phương trình có 2 nghiệm $\Leftrightarrow m \leq 5$

Ycbt $\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq \pm 3 \\ m = -1 \vee m = 3 \end{cases} \Leftrightarrow m = -1$

BÀI 3: (1 ĐIỂM)

$a^3 - b^3 \geq 3ab(a-b)$

$\Leftrightarrow (a-b)(a^2 + ab + b^2) \geq 3ab(a-b)$

$\Leftrightarrow (a-b)(a-b)^2 \geq 0(d)$

BÀI 4: (2 ĐIỂM)

a) $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FD}$

$\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FC}$

$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{EF}$

b) Chứng minh EKFH là hình bình hành

I trung điểm EF $\Rightarrow$ I là trung điểm HK

$\overrightarrow{IH} + \overrightarrow{IK} = \vec{0} \quad |\overrightarrow{IH} + \overrightarrow{IK}| = 0$

BÀI 2: (2 ĐIỂM)

a) $S = \frac{15\sqrt{3}}{4} \quad a = 7 \quad R = \frac{7}{\sqrt{3}}$

b) $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{33}{2} \quad \cos B = \frac{11}{14} \quad AM = \frac{5\sqrt{7}}{7}$

BÀI 6: (1 ĐIỂM)

$f(x) = \frac{6x+6}{x+2} + \frac{x+2}{6x+6} + 1 \quad f(x) \geq 3$

Dấu “=” xảy ra khi $x = -4/5$

Giá trị NN của $f(x)$ là 3 khi $x = -4/5$