

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1. Cho $A = (-2; 4)$ và $B = (-\infty; 3]$. Tìm $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$.

Câu 2. Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x - 2y + 4 \geq 0 \\ 3x + y - 6 \leq 0 \end{cases}$$

Câu 3. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{|x-2| - \sqrt{5+2x}}{3-2x}$

Câu 4. Tìm các số b, c sao cho đồ thị hàm số $y = x^2 + bx + c$ là một parabol có đỉnh $I(2; 5)$

Câu 5. Điểm kiểm tra giữa học kì 9 môn của bạn An như sau:

7; 8; 5; 6; 8; 7; 5; 9; 8

Tìm số trung bình, trung vị, tứ phân vị, khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên.

Câu 6. Cho tam giác ABC có $AB = 5, AC = 6, BC = 8$. Tính góc A, diện tích tam giác ABC, độ dài đường cao BK, bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

Câu 7.

a/ Cho tứ giác ABCD. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CB}$.

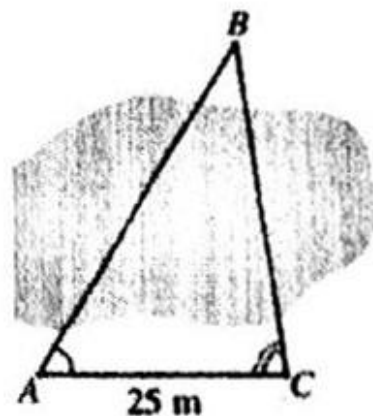
b/ Cho tam giác ABC có M là trung điểm cạnh AB. Điểm N thỏa điều kiện $\overrightarrow{BC} = \frac{2}{5}\overrightarrow{BN}$. Tính vecto $\overrightarrow{MN}$ theo hai vecto $\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}$.

c/ Cho hình chữ nhật ABCD có $AD = 6, AB = 8$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

Câu 8.

a/ Trong Vật lí, tích vô hướng của $\vec{F}$ và $\vec{d}$ biểu diễn công A sinh bởi lực $\vec{F}$ khi thực hiện độ dịch chuyển $\vec{d}$. Một người dùng một lực $\vec{F}$ có cường độ 15N kéo một chiếc xe đi quãng đường dài 30 m. Tính công sinh bởi lực $\vec{F}$, biết rằng góc giữa vectơ $\vec{F}$ và hướng di chuyển là 30° .

b/ Để đo khoảng cách từ vị trí A đến vị trí B ở hai bên bờ hồ, bạn An đi dọc bờ hồ từ vị trí A đến vị trí C và tiến hành đo các góc BAC và BCA. Biết $AC = 25m$, $\widehat{BAC} = 58,95^\circ$, $\widehat{BCA} = 83,15^\circ$ (tham khảo hình bên). Hỏi, khoảng cách từ vị trí A đến vị trí B là bao nhiêu mét?



c/ Một người bán nước giải khát đang có 48 g bột cam, 18 l nước và 420 g đường để pha chế hai loại nước cam A và B. Để pha chế 1 l nước cam loại A cần 30 g đường, 1 l nước và 1 g bột cam, để pha chế 1 l nước cam loại B cần 10 g đường, 1 l nước và 4 g bột cam. Mỗi lít nước cam loại A bán được 30 nghìn đồng, mỗi lít nước cam loại B bán được 40 nghìn đồng. Người đó nên pha chế bao nhiêu lít nước cam mỗi loại để có doanh thu cao nhất?

----- Hết -----