

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 10
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

ĐẠI SỐ

Câu 6. Gọi giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 2(m^2 + 2m + 3)x + m$ (với m là tham số) trên đoạn $[-1;1]$ lần lượt là y_1, y_2 . Tính tích tất cả các giá trị thực của m thỏa mãn $y_1 - y_2 = 24$

- A. -9. **B. -3.** C. 9. D. 3.

HD:

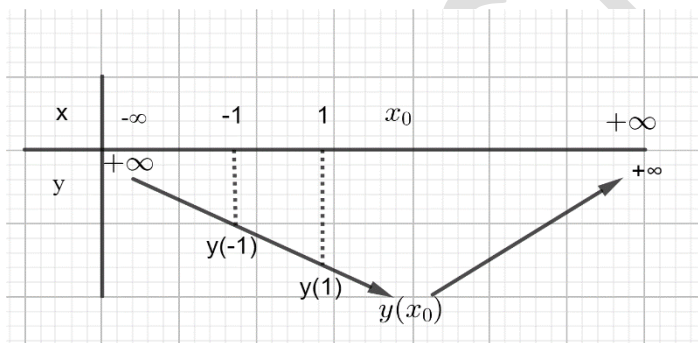
Chọn B

♦ Hoành độ đỉnh của đồ thị hàm số là:

$$x_0 = -\frac{b}{2a} = \frac{2(m^2 + 2m + 3)}{2} = m^2 + 2m + 3 = (m+1)^2 + 2 \geq 2, \forall m \in R$$

$$\Rightarrow x_0 \geq 2.$$

♦ Bảng biến thiên:



♦ Từ bảng biến thiên ta có: $y_1 = y(-1) = 2m^2 + 5m + 7$; $y_2 = y(1) = -2m^2 - 3m - 5$

$$\text{Khi đó } y_1 - y_2 = 24 \Leftrightarrow m^2 + 2m - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = -3 \end{cases}$$

Vậy tích các giá trị thực của m là $1 \cdot (-3) = -3$.

Câu 8. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = x^2 - mx + m^2 - 4m$ trên đoạn $[-3;0]$ bằng 11. Bình phương của tổng tất cả các phần tử của S bằng

- A. 15.** B.16. C.20. D.25.

Chọn A

Nhận xét: Parabol có bề lõm hướng lên. hoành độ đỉnh $x_I = \frac{m}{2}$.

Nếu $\frac{m}{2} < -3 \Leftrightarrow m < -6$ thì $x_I < -3 < 0$. Suy ra $f(x)$ đồng biến trên đoạn $[-3; 0]$.

Do đó $\min_{[-3; 0]} f(x) = f(-3) = m^2 - m + 9$.

Theo yêu cầu bài toán: $m^2 - m + 9 = 11 \Leftrightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$ (loại).

Nếu $-3 \leq \frac{m}{2} \leq 0 \Leftrightarrow -6 \leq m \leq 0$ thì $x_I \in [-3; 0]$.

Suy ra $f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất tại đỉnh. Do đó $\min_{[-3; 0]} f(x) = f\left(\frac{m}{2}\right) = \frac{3m^2}{4} - 4m$.

Theo yêu cầu bài toán $\frac{3m^2}{4} - 4m = 11 \Leftrightarrow \frac{3m^2}{4} - 4m - 11 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -2 \text{ (l)} \\ m = \frac{22}{3} \text{ (t/m)} \end{cases}$.

Nếu $\frac{m}{2} > 0 \Leftrightarrow m > 0$ thì $x_I > 0 > -3$. Suy ra $f(x)$ nghịch biến trên đoạn $[-3; 0]$.

Do đó $\min_{[-3; 0]} f(x) = f(0) = m^2 - 4m$.

Theo yêu cầu bài toán: $m^2 - 4m = 11 \Leftrightarrow m^2 - 4m - 11 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2 - \sqrt{15} \text{ (l)} \\ m = 2 + \sqrt{15} \text{ (t/m)} \end{cases}$.

$S = \{-2; 2 + \sqrt{15}\} \Rightarrow (-2 + 2 + \sqrt{15})^2 = 15$.

HÌNH HỌC

Trắc nghiệm

Câu 1. Tọa độ của vector $\vec{u} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$ là:

- A. $(-3; 2)$. B. $(2; -3)$. C. $(-3\vec{i}; 2\vec{j})$. D. $(3; 2)$.

Câu 2. Tọa độ của vector $\vec{u} = 5\vec{j}$ là:

- A. $(5; 0)$. B. $(5; \vec{j})$. C. $(0; 5\vec{j})$. D. $(0; 5)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(2; -5)$. Tọa độ của vector \vec{OA} là:

- A. $(2; 5)$. B. $(2; -5)$. C. $(-2; -5)$. D. $(-2; 5)$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(-1; 3), B(2; -1)$. Tọa độ của vector \vec{AB} là:

- A. $(1; -4)$. B. $(-3; 4)$. C. $(3; -4)$. D. $(1; -2)$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $\vec{u} = (-2; -4)$, $\vec{v} = (2x - y; y)$. Hai vectơ \vec{u} và \vec{v} bằng nhau nếu:

A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = -4 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = -3 \\ y = -4 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 4 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 4 \end{cases}$.

Câu 6. Cho hình bình hành ABCD có $A(-1; -2)$, $B(3; 2)$, $C(4; -1)$. Tọa độ của đỉnh D là:

A. $(8; 3)$.

B. $(3; 8)$.

C. $(-5; 0)$.

D. $(0; -5)$.

Tự luận

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ba điểm không thẳng hàng $A(-4; 2)$, $B(2; 4)$, $C(8; -2)$. Tìm tọa độ của điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.

HD:

Tứ giác ABCD là hình bình hành khi và chỉ khi $\vec{DC} = \vec{AB}$. Suy ra $D(2; -4)$.