

CHƯƠNG

VI

HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

BÀI 15. HÀM SỐ



HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

DẠNG 1. TẬP XÁC ĐỊNH CỦA HÀM SỐ

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = x^4 - 2018x^2 - 2019$ là

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 2: Trong các hàm số sau, hàm số nào có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A. $y = x^3 + 3x^2 - 1$. B. $y = \frac{x^2 + 2}{x}$. C. $y = \frac{2x + 3}{x^2}$. D. $y = \frac{x + 2}{x - 1}$.

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x + 1}{x - 1}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x - 3}{2x - 2}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x + 2}{(x - 3)^2}$ là

- A. $(-\infty; 3)$. B. $(3; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 6: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{3x - 1}{2x - 2}$ là

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = [1; +\infty)$. C. $D = (1; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \frac{5}{x^2 - 1}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 8: Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{x + 5}{x - 1} + \frac{x - 1}{x + 5}$ là

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-5\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-5; 1\}$.

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = \frac{3 - x}{x^2 - 5x - 6}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 6\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -6\}$ C. $D = \{-1; 6\}$ D. $D = \{1; -6\}$

- Câu 10:** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{x+1}{(x+1)(x^2-4)}$.
- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$ C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; \pm 2\}$
- Câu 11:** Tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{3x-1}$ là
- A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = [0; +\infty)$. C. $D = \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$. D. $D = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$.
- Câu 12:** Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{8-2x} - x$ là
- A. $(-\infty; 4]$. B. $[4; +\infty)$. C. $[0; 4]$. D. $[0; +\infty)$.
- Câu 13:** Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2}$ là
- A. $D = (2; 4)$ B. $D = [2; 4]$ C. $D = \{2; 4\}$ D. $D = (-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$
- Câu 14:** Tập xác định của hàm số $y = \frac{3x+4}{\sqrt{x-1}}$ là
- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $\mathbb{R}$. C. $(1; +\infty)$. D. $[1; +\infty)$.
- Câu 15:** Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{3-x}}$ là
- A. $D = [3; +\infty)$. B. $D = (3; +\infty)$. C. $D = (-\infty; 3]$. D. $D = (-\infty; 3)$.
- Câu 16:** Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \frac{1}{x+4}$.
- A. $[1; +\infty) \setminus \{4\}$. B. $(1; +\infty) \setminus \{4\}$. C. $(-4; +\infty)$. D. $[1; +\infty)$.
- Câu 17:** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{x+2} - \sqrt{x+3}$.
- A. $D = [-3; +\infty)$. B. $D = [-2; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = [2; +\infty)$.
- Câu 18:** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{6-3x} - \sqrt{x-1}$.
- A. $D = (1; 2)$. B. $D = [1; 2]$. C. $D = [1; 3]$. D. $D = [-1; 2]$.
- Câu 19:** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{2-x} - \frac{4}{\sqrt{x+4}}$.
- A. $D = [-4; 2]$. B. $D = (-4; 2]$. C. $D = [-4; 2)$. D. $D = (-2; 4]$.
- Câu 20:** Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{4-x} + \sqrt{x+2}}{x^2-x-12}$ là
- A. $[-2; 4]$. B. $(-3; -2) \cup (-2; 4)$. C. $(-2; 4)$. D. $[-2; 4)$.
- Câu 21:** Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \frac{1}{x-3}$ là:
- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $D = [3; +\infty)$. C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 3)$.
- Câu 22:** Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{3-x} + \sqrt{x+1}}{x^2-5x+6}$ là
- A. $[-1; 3) \setminus \{2\}$. B. $[-1; 2]$. C. $[-1; 3]$. D. $(2; 3)$.

Câu 23: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{5-2x}}{(x-2)\sqrt{x-1}}$ là

- A. $\left(1; \frac{5}{2}\right] \setminus \{2\}$. B. $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$. C. $\left(1; \frac{5}{2}\right) \setminus \{2\}$. D. $\left(1; \frac{5}{2}\right)$.

Câu 24: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{5-2x}}{(x-2)\sqrt{x-1}}$ là

- A. $\left(1; \frac{5}{2}\right] \setminus \{2\}$. B. $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$. C. $\left(1; \frac{5}{2}\right) \setminus \{2\}$. D. $\left(1; \frac{5}{2}\right)$.

Câu 25: Tập xác định D của hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{2-x} + \sqrt{2+x}}{x}$ là

- A. $D = [-2; 2] \setminus \{0\}$. B. $D = [-2; 2]$. C. $D = (-2; 2)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\frac{3x+5}{x-1}} - 4$ là $(a; b]$ với a, b là các số thực. Tính tổng $a + b$.

- A. $a + b = -8$. B. $a + b = -10$. C. $a + b = 8$. D. $a + b = 10$.

Câu 27: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{x+2} + \sqrt{x+3}$.

- A. $[-1; +\infty)$. B. $[-2; +\infty)$. C. $[-3; +\infty)$. D. $[0; +\infty)$.

Câu 28: Tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{x+2} + 4\sqrt{3-x}$ là

- A. $D = (-2; 3)$. B. $D = [-3; +\infty)$. C. $D = (-\infty; 3]$. D. $D = [-2; 3]$.

Câu 29: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-3} - 3\sqrt{2-x}$ là

- A. $\emptyset$. B. $\left(\frac{3}{2}; 2\right)$. C. $[2; +\infty)$. D. $\left[\frac{3}{2}; 2\right]$.

Câu 30: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{6x}{\sqrt{4-3x}}$

- A. $D = \left(-\infty; \frac{4}{3}\right)$. B. $D = \left[\frac{3}{2}; \frac{4}{3}\right)$. C. $D = \left[\frac{2}{3}; \frac{3}{4}\right)$. D. $D = \left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$.

Câu 31: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2x-5}} + \sqrt{9-x}$ là

- A. $D = \left(\frac{5}{2}; 9\right]$. B. $D = \left(\frac{5}{2}; 9\right)$. C. $D = \left[\frac{5}{2}; 9\right)$. D. $D = \left[\frac{5}{2}; 9\right]$.

Câu 32: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{x+1}{(x-3)\sqrt{2x-1}}$.

- A. $D = \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{3\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{3\}$. D. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{3\}$.

Câu 33: Hàm số nào sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A. $y = \frac{2\sqrt{x}}{x^2+4}$. B. $y = x^2 - \sqrt{x^2+1} - 3$.
C. $y = \frac{3x}{x^2-4}$. D. $y = x^2 - 2\sqrt{x-1} - 3$.

- Câu 34:** Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-1} - \frac{3x-1}{(x^2-4)\sqrt{5-x}}$.
- A. $[1;5] \setminus \{2\}$. B. $(-\infty; 5]$. C. $[1;5) \setminus \{2\}$. D. $[1;+\infty) \setminus \{2;5\}$.
- Câu 35:** Tập xác định D của hàm số $y = \frac{3x+4}{(x-2)\sqrt{x+4}}$ là
- A. $D = (-4; +\infty) \setminus \{2\}$. B. $D = [-4; +\infty) \setminus \{2\}$.
C. $D = \emptyset$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.
- Câu 36:** Tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}}{(x+1)\sqrt{3-2x}}$ là
- A. $D = \left[-4; \frac{3}{2}\right]$. B. $D = \left[-4; \frac{3}{2}\right)$.
C. $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$. D. $D = [-4; -1) \cup \left(-1; \frac{3}{2}\right)$.
- Câu 37:** Tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{3-x} + \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ là
- A. $D = (1; 3]$. B. $D = (-\infty; 1) \cup [3; +\infty)$.
C. $D = [1; 3]$. D. $D = \emptyset$.
- Câu 38:** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{6-x} + \frac{4}{5x-10}$.
- A. $D = (-\infty; 6] \setminus \{2\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $D = [6; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 6]$.
- Câu 39:** Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x-1} + \frac{1}{x-3}$. Tập nào sau đây là tập xác định của hàm số $f(x)$?
- A. $(1; +\infty)$. B. $[1; +\infty)$. C. $[1; 3) \cup (3; +\infty)$. D. $(1; +\infty) \setminus \{3\}$.
- Câu 40:** Tập xác định của hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \sqrt{-3x+8} + x & \text{khi } x < 2 \\ \sqrt{x+7} + 1 & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$ là
- A. $\mathbb{R}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $\left(-\infty; \frac{8}{3}\right]$. D. $[-7; +\infty)$.
- Câu 41:** Tập xác định D của hàm số $y = (2x-1)\sqrt{3-2x} + \frac{1}{2x-2}$ là
- A. $D = \left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$. B. $D = \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right] \setminus \{1\}$. C. $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right] \setminus \{1\}$. D. $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$.
- Câu 42:** Tập xác định của hàm số $y = \frac{3}{\sqrt{x+2}-1}$ là
- A. $D = [-2; +\infty) \setminus \{-1\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
C. $D = [-2; +\infty)$. D. $D = (1; +\infty)$.
- Câu 43:** Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+1}}{(x^2-5x+6)\sqrt{4-x}}$ là

- A. $[-1; 4) \setminus \{2; 3\}$. B. $[-1; 4)$. C. $(-1; 4] \setminus \{2; 3\}$. D. $(-1; 4) \setminus \{2; 3\}$.

Câu 44: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x}}{x^2 - 3x + 2}$ là:

- A. $D = [0; +\infty)$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$ C. $D = \mathbb{R}_+ \setminus \{1; 2\}$ D. $D = (0; +\infty)$

Câu 45: Tìm tập xác định D của hàm số: $y = f(x) = \begin{cases} \frac{2x-3}{x-2} & \text{khi } x \leq 0 \\ \sqrt{1-x} & \text{khi } x > 0 \end{cases}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ B. $D = [1; +\infty) \setminus \{2\}$ C. $D = (-\infty; 1]$ D. $D = [1; +\infty)$

Câu 46: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x+2} + \frac{x^3}{4|x|-3}$

- A. $D = [-2; +\infty)$. B. $D = [-2; +\infty) \setminus \left\{-\frac{3}{4}; \frac{3}{4}\right\}$.
C. $D = \left\{-\frac{3}{4}; \frac{3}{4}\right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{3}{4}; \frac{3}{4}\right\}$.

Câu 47: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{3x-2} + 6x}{\sqrt{4-3x}}$.

- A. $D = \left[\frac{2}{3}; \frac{4}{3}\right)$. B. $D = \left[\frac{3}{2}; \frac{4}{3}\right)$. C. $D = \left[\frac{2}{3}; \frac{3}{4}\right)$. D. $D = \left(-\infty; \frac{4}{3}\right)$.

Câu 48: Giả sử $D = (a; b)$ là tập xác định của hàm số $y = \frac{x+3}{\sqrt{-x^2+3x-2}}$. Tính $S = a^2 + b^2$.

- A. $S = 7$. B. $S = 5$. C. $S = 4$. D. $S = 3$.

Câu 49: Hàm số $y = \frac{x^2 - 7x + 8}{x^2 - 3x + 1}$ có tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{a; b\}; a \neq b$. Tính giá trị biểu thức

$$Q = a^3 + b^3 - 4ab.$$

- A. $Q = 11$. B. $Q = 14$. C. $Q = -14$. D. $Q = 10$.

Câu 50: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{2x+1}{x^2 - 2x - 3 - m}$ xác định trên $\mathbb{R}$.

- A. $m \leq -4$. B. $m < -4$. C. $m > 0$. D. $m < 4$.

Câu 51: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\frac{3x+5}{x-1}} - 4$ là $(a; b]$ với a, b là các số thực. Tính tổng $a + b$.

- A. $a + b = -8$. B. $a + b = -10$. C. $a + b = 8$. D. $a + b = 10$.

Câu 52: Tập tất cả các giá trị m để hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{-x^2 - 2x + 3}} + \sqrt{x - m}$ có tập xác định khác tập rỗng là

- A. $(-\infty; 3)$. B. $(-3; +\infty)$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(-\infty; 1]$.

Câu 53: Cho hàm số $f(x) = \frac{2019x + 2020}{x^2 - 2x + 21 - 2m}$, với m là tham số. Số các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $f(x)$ xác định với mọi x thuộc $\mathbb{R}$ là

- A. vô số. B. 9. C. 11. D. 10.

Câu 54: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^2 + 2m + 2}{x - m}$ xác định trên khoảng $(-1; 0)$.

- A. $\begin{cases} m > 0 \\ m < -1 \end{cases}$. B. $m \leq -1$. C. $\begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq -1 \end{cases}$. D. $m \geq 0$.

Câu 55: Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x+1}{x-2m+1}$ xác định trên nửa khoảng $(0; 1]$.

- A. $\begin{cases} m \leq \frac{1}{2} \\ m \geq 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m \leq \frac{1}{2} \\ m > 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m < \frac{1}{2} \\ m \geq 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m < \frac{1}{2} \\ m > 1 \end{cases}$.

Câu 56: Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 2x - m}}$ xác định trên $[2; 3]$.

- A. $m < 0$. B. $0 < m < 3$. C. $m \leq 0$. D. $m \geq 3$.

Câu 57: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{2x}{x-m+1}$ xác định trên khoảng $(0; 2)$?

- A. $1 < m < 3$. B. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 5 \end{cases}$. C. $3 < m < 5$. D. $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 3 \end{cases}$.

Câu 58: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \sqrt{-2x+3m+2} + \frac{x+1}{x+2m-4}$ xác định trên $(-\infty; -2)$.

- A. $m \in [-2; 4]$. B. $m \in (-2; 3]$. C. $m \in [-2; 3]$. D. $m \in (-\infty; -2]$.

Câu 59: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx}{\sqrt{x-m+2}-1}$ xác định trên $(0; 1)$.

- A. $m \in (-\infty; -1] \cup \{2\}$. B. $m \in \left(-\infty; \frac{3}{2}\right] \cup \{2\}$. C. $m \in (-\infty; 1] \cup \{2\}$. D. $m \in (-\infty; 1] \cup \{3\}$.

Câu 60: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = f(x) = \sqrt{x^2 - 3mx + 4}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$.

- A. $|m| < \frac{4}{3}$. B. $|m| \leq \frac{4}{3}$. C. $|m| > \frac{4}{3}$. D. $|m| \geq \frac{4}{3}$.

Câu 61: Tìm m để hàm số $y = (x-2)\sqrt{3x-m-1}$ xác định trên tập $(1; +\infty)$?

- A. $m < 2$. B. $m \leq 2$. C. $m > 2$. D. $m \geq 2$.

Câu 62: Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{\sqrt{x-2m+3}}{x-m} + \frac{3x-1}{\sqrt{-x+m+5}}$ xác định trên khoảng $(0; 1)$ là

- A. $m \in [-3; 0] \cup [0; 1]$. B. $m \in \left[1; \frac{3}{2}\right]$.
C. $m \in [-3; 0]$. D. $m \in [-4; 0] \cup \left[1; \frac{3}{2}\right]$.

Câu 63: Tìm m để hàm số $y = \frac{x\sqrt{2}+1}{x^2+2x-m+1}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. $m \geq 1$. B. $m < 0$. C. $m > 2$. D. $m \leq 3$.

- Câu 64:** Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 2m}$. Tập các giá trị của m để hàm số xác định trên $[0;1)$ là $T = (-\infty; a) \cup [b; c) \cup [d; +\infty)$. Tính $P = a + b + c + d$.
- A. $P = -2$. B. $P = -1$. C. $P = 2$. D. $P = 1$.
- Câu 65:** Tìm các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x+m+2}{x-m}$ xác định trên $(-1;2)$.
- A. $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 2 \end{cases}$. D. $-1 < m < 2$.
- Câu 66:** Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \sqrt{x-m+1} + \sqrt{2x-m}$ xác định với $\forall x > 0$.
- A. $m \geq 1$. B. $m \leq 0$. C. $m > 0$. D. $m < 1$.
- Câu 67:** Tập hợp tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x-2m+1}$ xác định với mọi $x \in [1;3]$ là:
- A. $\{2\}$. B. $\{1\}$. C. $(-\infty; 2]$. D. $(-\infty; 1]$.
- Câu 68:** Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \sqrt{x-m+2} + \frac{1}{\sqrt{5-x}}$ có tập xác định $D = [0;5)$.
- A. $m \geq 0$. B. $m \geq 2$. C. $m \leq -2$. D. $m = 2$.
- Câu 69:** Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{\sqrt{m+1}}{3x^2 - 2x + m}$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$.
- A. $-1 \leq m \leq \frac{1}{3}$. B. $m \geq -1$. C. $m > \frac{1}{3}$. D. $m \geq \frac{1}{3}$.
- Câu 70:** Tìm điều kiện của m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - x + m}$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$.
- A. $m \geq \frac{1}{4}$. B. $m > \frac{1}{4}$. C. $m > -\frac{1}{4}$. D. $m \leq \frac{1}{4}$.
- Câu 71:** Tìm m để hàm số $y = \frac{2\sqrt{x-2m+3}}{3(x-m)} + \frac{x-2}{\sqrt{-x+m+5}}$ xác định trên khoảng $(0;1)$.
- A. $m \in \left[1; \frac{3}{2}\right]$. B. $m \in [-3; 0]$.
C. $m \in [-3; 0] \cup [0; 1]$. D. $m \in [-4; 0] \cup \left[1; \frac{3}{2}\right]$.
- Câu 72:** Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x+2m-1} + \sqrt{4-2m-\frac{x}{2}}$ xác định với mọi $x \in [0;2]$ khi $m \in [a; b]$. Giá trị của tổng $a+b$ bằng
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.
- Câu 73:** Tìm m để hàm số $y = \sqrt{-2x+3m+2} + \frac{x+1}{2x+4m-8}$ xác định trên khoảng $(-\infty; -2)$.
- A. $m \in [-2; 4]$. B. $m \in [-2; 3]$. C. $m \in (-2; 3]$. D. $m \in [-2; 3]$.
- Câu 74:** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để tập xác định của hàm số $y = \frac{2}{x-2m} + \sqrt{7m+1-2x}$ chứa đoạn $[-1;1]$?
- A. 0 B. 1 C. 2 D. Vô số

- Câu 75:** Cho hàm số $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{m-2x}$ với $m \geq -2$. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để tập xác định của hàm số có độ dài bằng 1?
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

DẠNG 2. XÁC ĐỊNH SỰ BIẾN THIÊN CỦA HÀM SỐ CHO TRƯỚC

Câu 76: Chọn khẳng định đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là nghịch biến trên K nếu $\forall x_1; x_2 \in K, x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
- B. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là đồng biến trên K nếu $\forall x_1; x_2 \in K, x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) \leq f(x_2)$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là đồng biến trên K nếu $\forall x_1; x_2 \in K, x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$.
- D. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là đồng biến trên K nếu $\forall x_1; x_2 \in K, x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

Câu 77: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = 1 - 2x$ B. $y = 3x + 2$ C. $y = x^2 + 2x - 1$ D. $y = -2(2x - 3)$.

Câu 78: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = x$. B. $y = -2x$. C. $y = 2x$. D. $y = \frac{1}{2}x$

Câu 79: Xét sự biến thiên của hàm số $f(x) = \frac{3}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- B. Hàm số vừa đồng biến, vừa nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- D. Hàm số không đồng biến, không nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 80: Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $(-\infty; 2)$. B. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$. D. $(1; +\infty)$.

DẠNG 3. XÁC ĐỊNH SỰ BIẾN THIÊN THÔNG QUA ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ

Câu 81: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	2	-2	$+\infty$

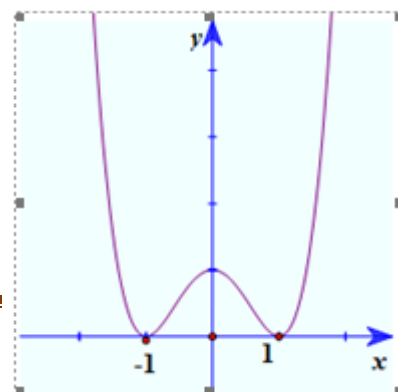
Hàm số nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 0)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-2; 2)$

Câu 82: Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ.

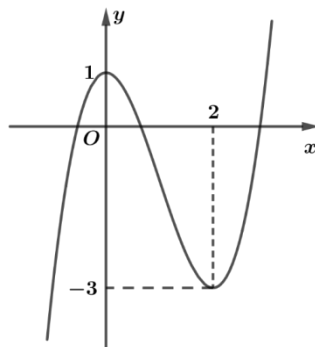
Chọn khẳng định **sai**.

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.



- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$.

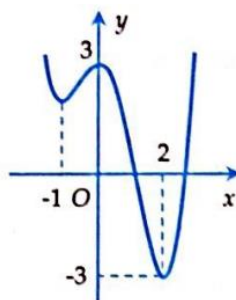
Câu 83: Cho hàm số có đồ thị như hình bên dưới.



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

Câu 84: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 0)$
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$

DẠNG 4. MỘT SỐ BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ

Câu 85: Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc đồ thị của hàm số?

- A. $M_1(2; 3)$.
- B. $M_2(0; -1)$.
- C. $M_3\left(\frac{1}{2}; \frac{-1}{2}\right)$.
- D. $M_4(1; 0)$.

Câu 86: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-2; 0)$.
- B. $(1; 1)$.
- C. $(-2; -12)$.
- D. $(1; -1)$.

Câu 87: Cho (P) có phương trình $y = x^2 - 2x + 4$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị (P) .

- A. $Q(4;2)$. B. $N(-3;1)$. C. $P(4;0)$. D. $M(-3;19)$.

Câu 88: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x(x-2)}$?

- A. $M(2;1)$. B. $N(-1;0)$. C. $P(2;0)$. D. $Q\left(0;\frac{1}{2}\right)$.

Câu 89: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x-1}$?

- A. $M_1(2;1)$. B. $M_2(1;1)$. C. $M_3(2;0)$. D. $M_4(0;-2)$.

Câu 90: Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y = x+3+\sqrt{x-2}$?

- A. $M(3;0)$. B. $N(1;2)$. C. $P(5;8+\sqrt{3})$. D. $Q(5;8)$.

Câu 91: Điểm sau đây không thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2-4x+4}}{x}$?

- A. $A(2;0)$. B. $B\left(3;\frac{1}{3}\right)$. C. $C(1;-1)$. D. $D(-1;-3)$.

Câu 92: Tìm m để đồ thị hàm số $y = 4x+m-1$ đi qua điểm $A(1;2)$.

- A. $m=6$. B. $m=-1$. C. $m=-4$. D. $m=1$.

Câu 93: Đồ thị hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 2 \\ x^2-3 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ đi qua điểm có tọa độ nào sau đây?

- A. $(0;-3)$ B. $(3;6)$ C. $(2;5)$ D. $(2;1)$

Câu 94: Đồ thị của hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 2x+1 & \text{khi } x \leq 2 \\ -3 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $(0;-3)$ B. $(3;7)$ C. $(2;-3)$ D. $(0;1)$

Câu 95: Cho hàm số $y = \begin{cases} x^2-2x & \text{khi } x \geq 1 \\ \frac{5-2x}{x-1} & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

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

Câu 96: Cho hàm số $y = \begin{cases} x^2-2x & \text{khi } x \geq 1 \\ \frac{5-2x}{x-1} & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

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

Câu 97: Cho hàm số $f(x) = \frac{2x+a}{x+5}$ có $f(-4)=13$. Khi đó giá trị của a là

- A. $a=11$. B. $a=21$. C. $a=-3$. D. $a=3$.

Câu 98: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2+3x+1 & \text{khi } x \leq 1 \\ -x+2 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$. Tính $f(-2)$.

- A. -1 . B. 4 . C. -7 . D. 0 .

Câu 99: Hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x-2}-3}{x-1} & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2+2 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tính $P = f(2) + f(-2)$.

- A. $P = 3$. B. $P = \frac{7}{3}$. C. $P = 6$. D. $P = 2$.

Câu 100: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x+2}-3}{x-1} & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2+1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tính $P = f(2) + f(-2)$.

- A. $P = \frac{5}{3}$. B. $P = \frac{8}{3}$. C. $P = 6$. D. $P = 4$.

Câu 101: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 2x-1 & \text{khi } x > 0 \\ 3x^2 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Giá trị của biểu thức $P = f(-1) + f(1)$ là:

- A. -2 . B. 0 . C. 1 . D. 4 .

Câu 102: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 1-x & x \geq 1 \\ 2x-1 & x < 1 \end{cases}$. Giá trị của biểu thức $T = f(-1) + f(1) + f(5)$ là

- A. $T = -2$. B. $T = -7$. C. $T = 6$. D. $T = 7$.

Câu 103: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4}-1}{x-1} & \text{khi } x > 4 \\ 3-x & \text{khi } x \leq 4 \end{cases}$. Tính $f(5) + f(-5)$.

- A. $-\frac{5}{2}$. B. $\frac{15}{2}$. C. $\frac{17}{2}$. D. $-\frac{3}{2}$.