

## TRẮC NGHIỆM BÀI 15. HÀM SỐ

### DẠNG 1. TẬP XÁC ĐỊNH CỦA HÀM SỐ

**Câu 1:** Tập xác định của hàm số  $y = x^3 - 2022x^2 - 2023$  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Hàm số là hàm đa thức nên xác định với mọi số thực  $x$ .

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

- A.**  $y = x^4 + 3x^2 + 2023$ .      **B.**  $y = \frac{x^2 + 2}{x}$ .      **C.**  $y = \frac{2x + 3}{x^2}$ .      **D.**  $y = \frac{x + 2}{x - 1}$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số  $y = x^4 + 3x^2 + 2023$  là hàm đa thức bậc ba nên tập xác định là  $\mathbb{R}$ .

**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.**  $(1; +\infty)$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện xác định:  $x - 1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 1$

Vậy tập xác định của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  là  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

**Câu 4:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x-3}{4x-8}$  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện xác định:  $4x - 8 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 2$

Nên tập xác định của hàm số là:  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .

**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.**  $\mathbb{R}$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện:  $(x-3)^2 \neq 0 \Leftrightarrow x-3 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 3$ .

TXĐ:  $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ .

**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.**  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Hàm số  $y = \frac{3x-1}{2x-2}$  xác định khi  $x \neq 1$ . Vậy  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

**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.  $\mathbb{R}$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số đã cho xác định khi  $x^2 - 1 \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x \neq -1 \end{cases}$ .

Vậy tập xác định của hàm số là  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$ .

**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.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-5; 1\}$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện:  $\begin{cases} x-1 \neq 0 \\ x+5 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x \neq -5 \end{cases}$ .

Vậy tập xác định của hàm số là:  $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -5\}$ .

**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.  $D = \{1; -6\}$

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện  $x^2 - 5x - 6 \neq 0 \Rightarrow \begin{cases} x \neq -1 \\ x \neq 6 \end{cases}$ .

Vậy  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 6\}$ .

**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.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; \pm 2\}$

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện xác định:  $\begin{cases} x+1 \neq 0 \\ x^2-4 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -1 \\ x \neq \pm 2 \end{cases}$ . Vậy  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; \pm 2\}$ .

**Lưu ý:** Nếu rút gọn  $y = \frac{1}{x^2-4}$  rồi khẳng định  $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$  là sai. Vì với  $x = -1$  thì biểu thức ban đầu  $\frac{x+1}{(x+1)(x^2-4)}$  không xác định.

**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.  $D = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Hàm số  $y = \sqrt{3x-1}$  xác định  $\Leftrightarrow 3x-1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq \frac{1}{3}$ .

Vậy:  $D = \left[ \frac{1}{3}; +\infty \right)$ .

**Câu 12:** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{8-2x} - x$  là

- A.**  $(-\infty; 4]$ .      **B.**  $[4; +\infty)$ .      **C.**  $[0; 4]$ .      **D.**  $[0; +\infty)$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện xác định của hàm số là  $8-2x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 4$ , nên tập xác định là  $(-\infty; 4]$ .

**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.**  $D = (-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện:  $\begin{cases} 4-x \geq 0 \\ x-2 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 4 \\ x \geq 2 \end{cases}$  suy ra TXĐ:  $D = [2; 4]$ .

**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.**  $[1; +\infty)$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện xác định của hàm số là  $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ \sqrt{x-1} \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x-1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x-1 > 0 \Leftrightarrow x > 1$ .

Vậy tập xác định của hàm số là  $D = (1; +\infty)$ .

Cách khác: Điều kiện xác định của hàm số là  $x-1 > 0 \Leftrightarrow x > 1$ .

Vậy tập xác định của hàm số là  $D = (1; +\infty)$ .

**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.**  $D = (-\infty; 3)$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện xác định  $3-x > 0 \Leftrightarrow x < 3$ .

Vậy tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{3-x}}$  là  $D = (-\infty; 3)$ .

**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.**  $[1; +\infty)$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện xác định của hàm số:  $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x+4 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \neq -4 \end{cases}$ .

Suy ra tập xác định của hàm số là  $[1; +\infty)$ .

**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.  $D = \emptyset$ .

D.  $D = [2; +\infty)$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số xác định khi và chỉ khi  $\begin{cases} x+2 \geq 0 \\ x+3 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq -2$ .

Vậy  $D = [-2; +\infty)$ .

**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.  $D = [-1; 2]$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số xác định khi và chỉ khi  $\begin{cases} 6-3x \geq 0 \\ x-1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 2 \\ x \geq 1 \end{cases}$ .

Vậy  $D = [1; 2]$ .

**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.  $D = (-2; 4]$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số xác định khi và chỉ khi  $\begin{cases} 2-x \geq 0 \\ x+4 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 2 \\ x > -4 \end{cases}$ .

Vậy  $D = (-4; 2]$ .

**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.**  $[-2; 4)$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

ĐKXĐ:  $\begin{cases} 4-x \geq 0 \\ x+2 \geq 0 \\ x^2 - x - 12 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 4 \\ x \geq -2 \\ x \neq -3 \\ x \neq 4 \end{cases} \Leftrightarrow -2 \leq x < 4$ . Vậy, tập xác định của hàm số là

$D = [-2; 4)$

**Câu 21:** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x-3} + \frac{1}{x-3}$  là:

A.  $D = \emptyset \setminus \{3\}$ .

**B.**  $D = [3; +\infty)$ .

**C.**  $D = (3; +\infty)$ .

D.  $D = (-\infty; 3)$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Tập xác định của hàm số là những giá trị  $x$  thỏa mãn:  $\begin{cases} x-3 \geq 0 \\ x-3 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x > 3$ .

**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.**  $(2;3)$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

$$\text{Hàm số xác định} \Leftrightarrow \begin{cases} 3-x \geq 0 \\ x+1 \geq 0 \\ x^2-5x+6 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 3 \\ x \geq -1 \\ x \neq 3 \\ x \neq 2 \end{cases} \Leftrightarrow x \in [-1;3) \setminus \{2\}.$$

Vậy tập xác định  $D = [-1;3) \setminus \{2\}$ .

**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.**  $\left(1; \frac{5}{2}\right)$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

$$\text{Hàm số xác định khi:} \begin{cases} 5-2x \geq 0 \\ x-2 \neq 0 \\ x-1 \geq 0 \\ \sqrt{x-1} \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{5}{2} \\ x \neq 2 \\ x \geq 1 \\ x \neq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 < x \leq \frac{5}{2} \\ x \neq 2 \end{cases}$$

**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.**  $\left(1; \frac{5}{2}\right)$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

$$\text{Hàm số có điều kiện xác định là:} \begin{cases} 5-2x \geq 0 \\ x-2 \neq 0 \\ x-1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{5}{2} \\ x \neq 2 \\ x > 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 < x \leq \frac{5}{2} \\ x \neq 2 \end{cases}$$

Vậy tập xác định của hàm số là:  $D = \left(1; \frac{5}{2}\right] \setminus \{2\}$ .

**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.**  $D = \emptyset$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

$$\text{Điều kiện xác định của hàm số là} \begin{cases} 2-x \geq 0 \\ 2+x \geq 0 \\ x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 2 \\ x \geq -2 \\ x \neq 0 \end{cases}$$

Tập xác định của hàm số  $D = [-2;2] \setminus \{0\}$ .

**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.**  $a + b = 10$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

$$\text{Điều kiện xác định: } \begin{cases} x-1 \neq 0 \\ \frac{3x+5}{x-1} - 4 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ \frac{9-x}{x-1} \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ (9-x)(x-1) \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow 1 < x \leq 9.$$

\* Tập xác định  $D = (1; 9] \rightarrow a = 1, b = 9 \rightarrow a + b = 10$ .

**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.**  $[0; +\infty)$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

$$\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ x+2 \geq 0 \\ x+3 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x \geq -2 \\ x \geq -3 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq -1$$

**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.**  $D = [-2; 3]$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Để hàm số  $y = \sqrt{x+2} + 4\sqrt{3-x}$  xác định thì  $\begin{cases} x+2 \geq 0 \\ 3-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ x \leq 3 \end{cases} \Rightarrow x \in [-2; 3]$ .

**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.**  $\left[\frac{3}{2}; 2\right]$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

$$\text{Điều kiện } \begin{cases} 2x-3 \geq 0 \\ 2-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{2} \\ x \leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow x \in \left[\frac{3}{2}; 2\right].$$

**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.**  $D = \left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện xác định:  $4-3x > 0 \Leftrightarrow x < \frac{4}{3}$ .

**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.**  $D = \left[\frac{5}{2}; 9\right]$ .

**Chọn A**

Điều kiện xác định:  $\begin{cases} 9-x \geq 0 \\ 2x-5 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 9 \\ x > \frac{5}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \frac{5}{2} < x \leq 9.$

Tập xác định:  $D = \left(\frac{5}{2}; 9\right]$ .

**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.**  $D = \square$ . **C.**  $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{3\}$ . **D.**  $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{3\}$ .

**Lời giải**
**Chọn C**

Điều kiện xác định:  $\begin{cases} x-3 \neq 0 \\ 2x-1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 3 \\ x > \frac{1}{2} \end{cases}.$

Vậy tập xác định của hàm số đã cho là:  $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{3\}$ .

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

**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.**  $y = x^2 - 2\sqrt{x-1} - 3$ .

**Lời giải**
**Chọn B**

$y = \frac{2\sqrt{x}}{x^2+4}$  có tập xác định là  $(0; +\infty)$ .

$y = \frac{3x}{x^2-4}$  có tập xác định là  $\mathbf{R} \setminus \{-2; 2\}$ .

$y = x^2 - 2\sqrt{x-1} - 3$  có tập xác định là  $[1; +\infty)$ .

**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.**  $[1; +\infty) \setminus \{2; 5\}$ .

**Lời giải**
**Chọn C**

Điều kiện xác định  $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ (x^2-4)\sqrt{5-x} \neq 0 \\ 5-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \in [1; 5) \setminus \{2\}.$

**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.**  $D = \square \setminus \{2\}$ .

## Lời giải

### Chọn A

Hàm số  $y = \frac{3x+4}{(x-2)\sqrt{x+4}}$  xác định khi và chỉ khi  $\begin{cases} x-2 \neq 0 \\ x+4 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 2 \\ x > -4 \end{cases}$ .

Vậy tập xác định của hàm số là  $D = (-4; +\infty) \setminus \{2\}$ .

**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.**  $D = [-4; -1) \cup \left(-1; \frac{3}{2}\right)$ .

## Lời giải

### Chọn D

Để hàm số  $y = \frac{\sqrt{x+4}}{(x+1)\sqrt{3-2x}}$  xác định thì:  $\begin{cases} x+4 \geq 0 \\ x+1 \neq 0 \\ 3-2x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -4 \\ x \neq -1 \\ x < \frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow x \in [-4; -1) \cup \left(-1; \frac{3}{2}\right)$ .

**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.**  $D = \emptyset$ .

## Lời giải

### Chọn A

Hàm số xác định khi  $\begin{cases} 3-x \geq 0 \\ x-1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 3 \\ x > 1 \end{cases} \Leftrightarrow 1 < x \leq 3$ .

Vậy tập xác định của hàm số là  $D = (1; 3]$ .

**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.**  $\square \setminus \{2\}$ .

**C.**  $D = [6; +\infty)$ .

**D.**  $D = (-\infty; 6]$ .

## Lời giải

### Chọn A

ĐKXĐ:  $\begin{cases} 6-x \geq 0 \\ 5x-10 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 6 \\ x \neq 2 \end{cases}$ . Vậy tập xác định của hàm số là  $D = (-\infty; 6] \setminus \{2\}$ .

**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.**  $(1; +\infty) \setminus \{3\}$ .

## Lời giải

### Chọn C

Tập xác định là  $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x \neq 3 \end{cases} \Leftrightarrow 1 \leq x \neq 3$ .



**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.**  $[-7; +\infty)$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

**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.**  $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện xác định của hàm số trên là  $\begin{cases} 3-2x \geq 0 \\ 2x-2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{3}{2} \\ x \neq 1 \end{cases}$ .

Vậy tập xác định:  $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right] \setminus \{1\}$ .

**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.**  $D = (1; +\infty)$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số xác định khi  $\begin{cases} x+2 \geq 0 \\ \sqrt{x+2} \neq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ x \neq -1 \end{cases}$ .

**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.**  $(-1; 4) \setminus \{2; 3\}$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

ĐK:  $\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ x^2-5x+6 \neq 0 \\ 4-x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x \neq 2 \\ x \neq 3 \\ x < 4 \end{cases} \Leftrightarrow x \in [-1; 4) \setminus \{2; 3\}$ .

Vậy TXĐ:  $D = [-1; 4) \setminus \{2; 3\}$ .

**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.**  $D = (0; +\infty)$

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện xác định  $\begin{cases} x \geq 0 \\ x^2 - 3x + 2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x \neq 1 \\ x \neq 2 \end{cases}$ .

Vậy  $D = \mathbb{R}_+ \setminus \{1; 2\}$ .

**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.**  $D = [1; +\infty)$

**Lời giải**

**Chọn C**

Với  $x \leq 0$  thì  $x-2 \neq 0$  nên hàm số xác định với mọi  $x \leq 0$ .

Với  $x > 0$ : Hàm số xác định khi  $1-x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 1$ .

Vậy  $D = (-\infty; 0] \cup (0; 1] = (-\infty; 1]$ .

**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.**  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{3}{4}; \frac{3}{4}\right\}$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện xác định của hàm số  $\begin{cases} x+2 \geq 0 \\ 4|x|-3 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ x \neq -\frac{3}{4} \\ x \neq \frac{3}{4} \end{cases} \Rightarrow D = [-2; +\infty) \setminus \left\{-\frac{3}{4}; \frac{3}{4}\right\}$ .

**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.**  $D = \left(-\infty; \frac{4}{3}\right)$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện xác định:  $\begin{cases} 3x-2 \geq 0 \\ 4-3x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{2}{3} \\ x < \frac{4}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \frac{2}{3} \leq x < \frac{4}{3}$

Vậy tập xác định của hàm số là  $D = \left[\frac{2}{3}; \frac{4}{3}\right)$ .

**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.**  $S = 3$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số xác định khi  $-x^2 + 3x - 2 > 0 \Leftrightarrow 1 < x < 2$

TXĐ:  $D = (1; 2)$  nên  $a = 1; b = 2 \Rightarrow S = a^2 + b^2 = 5$

**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.**  $Q = 10$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số  $y = \frac{x^2 - 7x + 8}{x^2 - 3x + 1}$  xác định khi:  $x^2 - 3x + 1 \neq 0$ .

Gọi  $a, b$  là 2 nghiệm của phương trình  $x^2 - 3x + 1 = 0$ .

Theo Vi-et có  $\begin{cases} a + b = 3 \\ a \cdot b = 1 \end{cases}$ .

Có  $Q = a^3 + b^3 - 4ab = (a + b)^3 - 3ab(a + b) - 4ab = 27 - 3 \cdot 3 - 4 = 14$

Vậy  $Q = 14$ .

**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.**  $m < 4$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số  $y = \frac{2x + 1}{x^2 - 2x - 3 - m}$  xác định trên  $\mathbb{R}$  khi phương trình  $x^2 - 2x - 3 - m = 0$  vô nghiệm

Hay  $\Delta' = m + 4 < 0 \Leftrightarrow m < -4$ .

**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.**  $a + b = 10$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có  $y = \sqrt{\frac{3x + 5}{x - 1}} - 4 = \sqrt{\frac{3x + 5 - 4(x - 1)}{x - 1}} = \sqrt{\frac{-x + 9}{x - 1}}$ .

Điều kiện xác định của hàm số:

$$\begin{cases} x - 1 \neq 0 \\ \frac{-x + 9}{x - 1} \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{-x + 9}{x - 1} \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} -x + 9 \geq 0 \\ x - 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 9 \\ x > 1 \end{cases} \quad (TM) \\ \Leftrightarrow \begin{cases} -x + 9 \leq 0 \\ x - 1 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 9 \\ x < 1 \end{cases} \quad (L) \Leftrightarrow 1 < x \leq 9.$$

TXĐ:  $D = (1; 9]$ .

Vậy  $a = 1, b = 9 \Rightarrow a + b = 10$ .

**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.**  $(-\infty; 1]$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Hàm số xác định khi và chỉ khi  $\begin{cases} -x^2 - 2x + 3 > 0 \\ x - m \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3 < x < 1 \\ x \geq m \end{cases}$

Để hàm số có tập xác định khác tập rỗng thì  $m < 1$

**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.

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số  $f(x)$  xác định với mọi  $x$  thuộc  $\mathbb{R} \Leftrightarrow x^2 - 2x + 21 - 2m \neq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

$\Leftrightarrow$  Phương trình  $x^2 - 2x + 21 - 2m = 0$  vô nghiệm

$\Leftrightarrow \Delta' = 1 - (21 - 2m) < 0 \Leftrightarrow m < 10$ .

Vì  $m$  là số nguyên dương nên  $m \in \{1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$ .

Vậy có 9 giá trị nguyên dương của  $m$  thỏa đề bài.

**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.**  $m \geq 0$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Hàm số đã cho xác định  $\Leftrightarrow x \neq m$ .

Khi đó tập xác định của hàm số là:  $D = (-\infty; m) \cup (m; +\infty)$ .

Yêu cầu bài toán  $\Leftrightarrow (-1; 0) \subset D \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq -1 \end{cases}$ .

**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.**  $\begin{cases} m < \frac{1}{2} \\ m > 1 \end{cases}$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số xác định khi  $x - 2m + 1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 2m - 1$ .

Hàm số xác định trên  $(0; 1] \Leftrightarrow 2m - 1 \notin (0; 1] \Leftrightarrow \begin{cases} 2m - 1 \leq 0 \\ 2m - 1 > 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq \frac{1}{2} \\ m > 1 \end{cases}$ .

**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.**  $m \geq 3$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện:  $x^2 - 2x - m > 0, \forall x \in [2; 3]$

$$\Leftrightarrow (x-1)^2 > m+1, \forall x \in [2;3] \quad (*)$$

Ta có:

$$2 \leq x \leq 3$$

$$\Rightarrow 1 \leq x-1 \leq 2$$

$$\Rightarrow 1 \leq (x-1)^2 \leq 4$$

$$\Rightarrow (x-1)^2 \geq 1, \forall x \in [2;3], \text{ dấu bằng xảy ra khi } x=2 \quad (**).$$

Từ (\*) và (\*\*), ta suy ra:  $m+1 < 1 \Leftrightarrow m < 0$ .

Vậy  $m < 0$ .

**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.  $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 3 \end{cases}$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Hàm số  $y = \frac{2x}{x-m+1}$  xác định khi  $x-m+1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq m-1$ .

Hàm số xác định trên khoảng  $(0;2)$  khi và chỉ khi  $\begin{cases} m-1 \leq 0 \\ m-1 \geq 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 3 \end{cases}$ .

**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.  $m \in (-\infty; -2]$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Hàm số xác định  $\Leftrightarrow \begin{cases} -2x+3m+2 \geq 0 \\ x+2m-4 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{3m+2}{2} \\ x \neq 4-2m \end{cases}$ .

Hàm số xác định trên  $(-\infty; -2) \Leftrightarrow \begin{cases} -2 \leq \frac{3m+2}{2} \\ 4-2m \notin (-\infty; -2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -4 \leq 3m+2 \\ 4-2m \geq -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -2 \\ m \leq 3 \end{cases}$

$$\Leftrightarrow -2 \leq m \leq 3.$$

**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.  $m \in (-\infty; 1] \cup \{3\}$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Hàm số xác định trên  $(0;1) \Leftrightarrow \begin{cases} x-m+2 \geq 0 \\ \sqrt{x-m+2}-1 \neq 0 \end{cases} \forall x \in (0;1)$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq m-2 \\ \sqrt{x-m+2} \neq 1 \end{cases} \forall x \in (0;1) \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq m-2 \\ x \neq m-1 \end{cases} \forall x \in (0;1) \Leftrightarrow \begin{cases} m-2 \leq 0 \\ m-1 \geq 1 \\ m-1 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 2 \\ m \geq 2 \\ m \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 1 \\ m = 2 \end{cases}$$

Vậy  $m \in (-\infty; 1] \cup \{2\}$ .

**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  $D = \square$ .

**A.**  $|m| < \frac{4}{3}$ .

**B.**  $|m| \leq \frac{4}{3}$ .

**C.**  $|m| > \frac{4}{3}$ .

**D.**  $|m| \geq \frac{4}{3}$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện:  $x^2 - 3mx + 4 \geq 0$ .

YCBT  $\Leftrightarrow x^2 - 3mx + 4 \geq 0, \forall x \in \square$ .

$$\frac{-\Delta}{4a} \geq 0 \Leftrightarrow \frac{-9m^2 + 16}{4} \geq 0 \Leftrightarrow m^2 \leq \left(\frac{4}{3}\right)^2.$$

**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.**  $m \geq 2$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

$$\text{ĐK: } x \geq \frac{m+1}{3} \Rightarrow D = \left[ \frac{m+1}{3}; +\infty \right).$$

$$\text{Để hàm số xác định trên } (1; +\infty) \text{ thì } (1; +\infty) \subset \left[ \frac{m+1}{3}; +\infty \right) \Leftrightarrow \frac{m+1}{3} \leq 1 \Leftrightarrow m+1 \leq 3 \Rightarrow m \leq 2.$$

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

**Lời giải**

**Chọn D**

$$\text{Điều kiện xác định của hàm số là: } \begin{cases} x-2m+3 \geq 0 \\ x-m \neq 0 \\ -x+m+5 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2m-3 \\ x \neq m \\ x < m+5 \end{cases}.$$

TH1.  $2m-3 \geq m+5 \Leftrightarrow m \geq 8 \Rightarrow$  tập xác định của hàm số là:  $D = \emptyset \Rightarrow m \geq 8$  loại.

TH2.  $2m-3 < m+5 \Leftrightarrow m < 8 \Rightarrow$  TXĐ của hàm số là:  $D = [2m-3; m+5) \setminus \{m\}$ .

Để hàm số xác định trên khoảng  $(0;1)$  thì  $(0;1) \subset D$ .

$$\Rightarrow \begin{cases} 2m-3 \leq 0 \\ m+5 \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq \frac{3}{2} \\ m \geq -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -4 \leq m \leq 0 \\ 1 \leq m \leq \frac{3}{2} \end{cases}.$$

$$\text{Suy ra } m \in [-4; 0] \cup \left[1; \frac{3}{2}\right].$$

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

**A.**  $m \geq 1$ .

**B.**  $m < 0$ .

**C.**  $m > 2$ .

**D.**  $m \leq 3$

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số có tập xác định  $\square$  khi  $x^2 + 2x - m + 1 \neq 0, \forall x \Leftrightarrow \Delta = 1 + m - 1 < 0 \Leftrightarrow m < 0$ .

**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.**  $P = 1$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số xác định khi  $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 2m \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq m \\ x \neq m+2 \end{cases}$ .

Do đó tập xác định của hàm số là  $D = \square \setminus \{m+2; m\}$ .

Vậy để hàm số xác định trên  $[0;1)$  điều kiện là:

$$m; m+2 \notin [0;1) \Leftrightarrow \begin{cases} m+2 < 0 \\ m \geq 1 \\ m < 0 < 1 \leq m+2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -2 \\ m \geq 1 \\ -1 \leq m < 0 \end{cases}.$$

**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.**  $-1 < m < 2$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số xác định khi  $x-m \neq 0 \Leftrightarrow x \neq m$ .

Do đó hàm số xác định trên  $(-1;2) \Leftrightarrow m \notin (-1;2) \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 2 \end{cases}$ .

**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.**  $m < 1$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện  $\begin{cases} x-m+1 \geq 0 \\ 2x-m \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq m-1 \\ x \geq \frac{m}{2} \end{cases}$ .

Hàm số xác định với  $\forall x > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m-1 \leq 0 \\ \frac{m}{2} \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \leq 0$ .

**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.**  $(-\infty; 1]$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Hàm số xác định khi  $x-2m+1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 2m-1$ .

Hàm số xác định với mọi  $x \in [1;3]$  thì  $2m-1 \leq 1 \Leftrightarrow m \leq 1$ .

**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.**  $m = 2$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện xác định của hàm số đã cho là  $\begin{cases} x-m+2 \geq 0 \\ 5-x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq m-2 \\ x < 5 \end{cases}$

Hàm số có tập xác định  $D = [0; 5) \Leftrightarrow m-2=0 \Leftrightarrow m=2$ .

**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.**  $m \geq \frac{1}{3}$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Hàm số  $y = \frac{\sqrt{m+1}}{3x^2-2x+m}$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} m+1 \geq 0 \\ 3x^2-2x+m \neq 0, \forall x \in \mathbb{R} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -1 \\ \Delta' < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -1 \\ 1-3m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -1 \\ m > \frac{1}{3} \end{cases} \Leftrightarrow m > \frac{1}{3}$ .

**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.**  $m \leq \frac{1}{4}$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số  $y = \sqrt{x^2-x+m}$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ .

$\Leftrightarrow x^2-x+m \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 (\text{N} \text{ do } a=1) \\ \Delta \leq 0, \Delta = 1-4m \end{cases} \Leftrightarrow m \geq \frac{1}{4}$ .

Vậy  $m \geq \frac{1}{4}$  thỏa yêu cầu bài.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

\*Gọi  $D$  là tập xác định của hàm số  $y = \frac{2\sqrt{x-2m+3}}{3(x-m)} + \frac{x-2}{\sqrt{-x+m+5}}$ .

\*  $x \in D \Leftrightarrow \begin{cases} x-2m+3 \geq 0 \\ x-m \neq 0 \\ -x+m+5 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2m-3 \\ x \neq m \\ x < m+5 \end{cases}$ .



\*Hàm số  $y = \frac{\sqrt{x-2m+3}}{x-m} + \frac{3x-1}{\sqrt{-x+m+5}}$  xác định trên khoảng  $(0;1)$

$$\Leftrightarrow (0;1) \subset D \Leftrightarrow \begin{cases} 2m-3 \leq 0 \\ m+5 \geq 1 \\ m \notin (0;1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq \frac{3}{2} \\ m \geq -4 \\ m \geq 1 \\ m \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \in [-4;0] \cup \left[1; \frac{3}{2}\right].$$

**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.

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số  $f(x) = \sqrt{x+2m-1} + \sqrt{4-2m-\frac{x}{2}}$  xác định khi:  $\begin{cases} x \geq 1-2m \\ x \leq 8-4m \end{cases}$

Hàm số xác định trên  $[0;2]$  nên  $1-2m \leq 0 \leq 2 \leq 8-4m \Leftrightarrow \frac{1}{2} \leq m \leq \frac{3}{2} \Rightarrow m \in \left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$

$\Rightarrow a+b=2$

**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.**  $m \in [-2;3]$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Tập xác định của hàm số là tập hợp các giá trị của  $x$  thỏa mãn điều kiện:

$$\begin{cases} -2x+3m+2 \geq 0 \\ 2x+4m-8 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{3m+2}{2} \\ x \neq 4-2m \end{cases}.$$

Để hàm số xác định trên khoảng  $(-\infty; -2)$  cần có:  $\begin{cases} \frac{3m+2}{2} \geq -2 \\ 4-2m \geq -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -2 \\ m \leq 3 \end{cases} \Rightarrow m \in [-2;3].$

**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

**Lời giải**

**Đáp án A.**

Hàm số xác định khi và chỉ khi:

$$\begin{cases} x-2m \neq 0 \\ 7m+1-2x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 2m \\ x \leq \frac{7m+1}{2} \end{cases}.$$

Để tập xác định của hàm số chứa đoạn  $[-1;1]$  thì ta phải có

$$\begin{cases} \frac{7m+1}{2} \geq 1 \\ 2m > 1 \\ 2m < -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 1/7 \\ m > 1/2 \\ m < -1/2 \end{cases} \Leftrightarrow m > \frac{1}{2}.$$

Vậy không có giá trị nguyên âm nào của  $m$  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**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

**Lời giải**

**Đáp án A.**

Điều kiện xác định của hàm số:

$$\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ m-2x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x \leq \frac{m}{2} \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq x \leq \frac{m}{2}$$

Vậy  $D = \left[-1; \frac{m}{2}\right]$ . Độ dài của  $D$  bằng 1 khi và chỉ khi  $\frac{m}{2} - (-1) = 1 \Leftrightarrow m = 0$ .

Vậy có 1 giá trị của  $m$  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

## **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  $\forall x_1; x_2 \in K, x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Lý thuyết định nghĩa hàm số đồng biến, nghịch biến

**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.**  $y = -2(2x - 3)$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

$y = 3x + 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  vì có hệ số góc  $a = 3 > 0$ .

**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.**  $y = \frac{1}{2}x$

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số  $y = ax + b$  với  $a \neq 0$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  khi và chỉ khi  $a < 0$ .

**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  $(0; +\infty)$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

$$\forall x_1, x_2 \in (0; +\infty): x_1 \neq x_2$$

$$f(x_2) - f(x_1) = \frac{3}{x_2} - \frac{3}{x_1} = \frac{-3(x_2 - x_1)}{x_2 x_1} \Rightarrow \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = -\frac{3}{x_2 x_1} < 0$$

Vậy hàm số 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.  $(-\frac{1}{2}; +\infty)$ .

C.  $(-1; \frac{3}{2})$ .

**D.  $(1; +\infty)$ .**

**Lời giải**

**Chọn D**

Tập xác định:  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

□ Lấy  $x_1, x_2 \in (-\infty; 1)$  sao cho  $x_1 < x_2$ .

$$\text{Xét } y_1 - y_2 = \frac{2x_1+1}{x_1-1} - \frac{2x_2+1}{x_2-1} = \frac{2x_1x_2 - 2x_1 + x_2 - 1 - 2x_2x_1 + 2x_2 - x_1 + 1}{(x_1-1)(x_2-1)} = \frac{3(x_2 - x_1)}{(x_1-1)(x_2-1)}$$

Với  $x_1, x_2 \in (-\infty; 1)$  và  $x_1 < x_2$ , ta có  $x_2 - x_1 > 0$ ;  $x_1 - 1 < 0$ ;  $x_2 - 1 < 0 \Rightarrow y_1 - y_2 > 0 \Leftrightarrow y_1 > y_2$

Do đó hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 1)$

□ Lấy  $x_1, x_2 \in (1; +\infty)$  sao cho  $x_1 < x_2$ .

$$\text{Xét } y_1 - y_2 = \frac{2x_1+1}{x_1-1} - \frac{2x_2+1}{x_2-1} = \frac{2x_1x_2 - 2x_1 + x_2 - 1 - 2x_2x_1 + 2x_2 - x_1 + 1}{(x_1-1)(x_2-1)} = \frac{3(x_2 - x_1)}{(x_1-1)(x_2-1)}$$

Với  $x_1, x_2 \in (1; +\infty)$  và  $x_1 < x_2$ , ta có  $x_2 - x_1 > 0$ ;  $x_1 - 1 > 0$ ;  $x_2 - 1 > 0 \Rightarrow y_1 - y_2 > 0 \Leftrightarrow y_1 > y_2$

Do đó hàm số nghịch biến trên  $(1; +\infty)$ .

### 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.  $(-2; 2)$

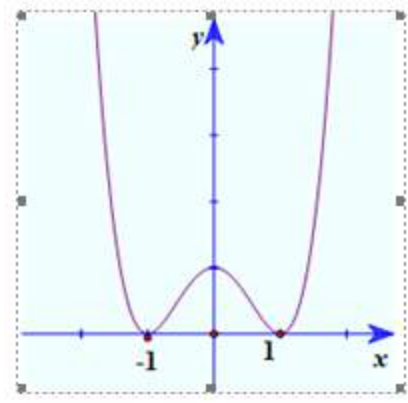
**D.  $(0; 1)$**

**Lời giải**

Ta thấy trong khoảng  $(0; 1)$ , mũi tên có chiều đi xuống. Do đó hàm số nghịch biến trong khoảng  $(0; 1)$ .

**Đáp án D.**

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



Chọn đáp án 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  $(-1; 0)$ .

Lời giải

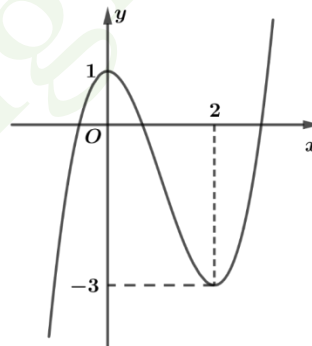
**Chọn C**

Từ đồ thị hàm số ta thấy:

Hàm số nghịch biến trong các khoảng:  $(-\infty; -1)$  và  $(0; 1)$ .

Hàm số đồng biến trong các khoảng:  $(-1; 0)$  và  $(1; +\infty)$ .

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



Khẳng định nào sau đây là đúng?

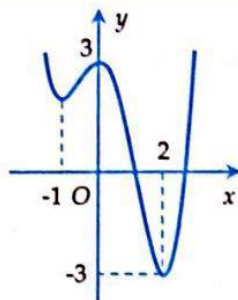
- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 3)$ .
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 3)$ .

Lời giải

**Chọn C**

Trên khoảng  $(0; 2)$ , đồ thị hàm số đi xuống từ trái sang phải nên hàm số nghịch biến.

**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  $(0; 3)$

**Lời giải**

**Đáp án C.**

Quan sát trên đồ thị ta thấy đồ thị hàm số đi lên trên khoảng  $(-1; 0)$ . Vậy hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 0)$ .

#### 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.  $M_4(1; 0)$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Thay  $x = 0$  vào hàm số ta thấy  $y = -1$ . Vậy  $M_2(0; -1)$  thuộc đồ thị hàm số.

**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.  $(1; -1)$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Thay tọa độ điểm vào hàm số ta thấy chỉ có điểm  $(-2; 0)$  thỏa mãn.

**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.  $M(-3; 19)$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Thử trực tiếp thấy tọa độ của  $M(-3; 19)$  thỏa mãn phương trình  $(P)$ .

**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.  $Q\left(0; \frac{1}{2}\right)$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Đặt  $f(x) = \frac{x+1}{x(x-2)}$

Ta có:  $f(-1) = \frac{-1+1}{-1(-1-2)} = 0$ .

**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.  $M_4(0;-2)$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Đặt  $f(x) = \frac{1}{x-1}$ , ta có  $f(2) = \frac{1}{2-1} = 1$ .

**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.  $Q(5;8)$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt  $f(x) = x+3+\sqrt{x-2}$ , ta có  $f(5) = 5+3+\sqrt{5-2} = 8+\sqrt{3}$ .

**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.  $D(-1;-3)$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt  $f(x) = x+3+\sqrt{x-2}$ , ta có  $f(5) = 5+3+\sqrt{5-2} = 8+\sqrt{3}$ .

**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.  $m=1$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Đồ thị hàm số  $y = 4x+m-1$  đi qua điểm  $A(1;2)$  suy ra  $2 = 4.1+m-1 \Rightarrow m = -1$

**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.  $(2;1)$

**Lời giải**

**Chọn B**

Thay tọa độ điểm  $(0;-3)$  vào hàm số ta được:  $f(0) = 3 \neq -3$  nên loại đáp án A

Thay tọa độ điểm  $(3;6)$  vào hàm số ta được:  $f(3) = 9-3 = 6$ , thỏa mãn nên chọn đáp án B

**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.  $(0;1)$

**Lời giải**

Với  $x=0 < 2$  thì  $y = f(0) = 2.0+1 = 1$ .

Vậy đồ thị của hàm số đã cho đi qua điểm  $(0;1)$ .

**Đáp án D.**

**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.**  $(2;1)$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta thấy  $\frac{5-2 \cdot (-2)}{-2-1} = -3$ . Nên  $(-2;-3)$  thuộc đồ thị hàm số đã cho.

**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.**  $(2;1)$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta thấy  $\frac{5-2 \cdot (-2)}{-2-1} = -3$ . Nên  $(-2;-3)$  thuộc đồ thị hàm số đã cho.

**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.**  $a = 3$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có  $f(-4) = \frac{2 \cdot (-4) + a}{-4+5} = 13 \Leftrightarrow a = 21$ .

**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.**  $0$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + 1; & \text{khi } x \leq 1 \\ -x + 2 & ; \text{khi } x > 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow f(-2) = (-2)^2 + 3 \cdot (-2) + 1 = -1.$$

**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.**  $P = 2$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

$$\text{Ta có: } P = f(2) + f(-2) = \frac{2\sqrt{2-2}-3}{2-1} + [(-2)^2 + 2] = 3.$$

**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.  $P = 4$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

$$P = f(2) + f(-2) = \frac{2\sqrt{2+2}-3}{2-1} + (-2)^2 + 1 = 6.$$

**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.

**Lời giải**

**Chọn D**

$$f(-1) = 3 \cdot (-1)^2 = 3.$$

$$f(1) = 2 \cdot 1 - 1 = 1.$$

$$\text{Vậy } P = f(-1) + f(1) = 3 + 1 = 4.$$

**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.  $T = 7$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

$$\text{Vì } -1 < 1 \text{ nên } f(-1) = 2 \cdot (-1) - 1 = -3, \text{ và } f(1) = 1 - 1 = 0$$

$$\text{Vì } 5 > 1 \text{ nên } f(5) = 1 - 5 = -4$$

$$\text{Vậy } T = f(-1) + f(1) + f(5) = -3 + 0 - 4 = -7.$$

**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.  $-\frac{3}{2}$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

$$f(5) + f(-5) = \frac{\sqrt{5+4}-1}{5-1} + 3 + 5 = \frac{1}{2} + 8 = \frac{17}{2}.$$