

CHUYÊN ĐỀ : HÀM SỐ BẬC NHẤT

Chủ đề 1: Đại cương về hàm số.

1.1. TÌM TẬP XÁC ĐỊNH CỦA HÀM SỐ.

1) LÝ THUYẾT CẦN NHỚ

+ Tìm tập xác định D của hàm số $y = f(x)$ là tìm tất cả những giá trị của biến số x sao cho biểu thức $f(x)$ có nghĩa: $D = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) \text{ có nghĩa}\}$.

+ Điều kiện xác định của một số hàm số thường gặp: $P(x)$ là đa thức

• Hàm số $y = \frac{P(x)}{Q(x)}$: Điều kiện xác định: $Q(x) \neq 0$.

• Hàm số $y = \sqrt{P(x)}$: Điều kiện xác định: $P(x) \geq 0$.

• Hàm số $y = \frac{P(x)}{\sqrt{Q(x)}}$: Điều kiện xác định: $Q(x) > 0$.

• Hàm số $y = \sqrt[3]{P(x)}$: Điều kiện xác định: biểu thức $P(x)$ xác định.

⚡ **Chú ý:**

+ Điều kiện để hàm số xác định trên tập A là $A \subset D$.

+ $A \cdot B \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} A \neq 0 \\ B \neq 0 \end{cases}$.

2) TRẮC NGHIỆM

Câu 1. [0D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-2}$.

A. $D = \mathbb{R}$.

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

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

D.

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

Câu 2. [0D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{2x-1}{(2x+1)(x-3)}$.

A. $D = (3; +\infty)$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; 3\right\}$.

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

D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 3. [0D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{x^2+1}{x^2+3x-4}$.

A. $D = \{1; -4\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -4\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 4\}$.

D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 4. [0D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{x+1}{(x+1)(x^2+3x+4)}$.

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

B. $D = \{-1\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

D. $D = \mathbb{R}$.

Đào Phương Thảo

- Câu 5.** [0D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{2x+1}{x^3-3x+2}$.
- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$. D. $D = \mathbb{R}$.
- Câu 6.** [0D2-2] 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 7.** [0D2-2] 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 8.** [0D2-2] 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 9.** [0D2-3] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{x+4}{\sqrt{x^2-16}}$.
- A. $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$. D. $D = (-4; 4)$.
- Câu 10.** [0D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{x^2-2x+1} + \sqrt{x-3}$.
- A. $D = (-\infty; 3]$. B. $D = [1; 3]$. C. $D = [3; +\infty)$. D. $D = (3; +\infty)$.
- Câu 11.** [0D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{2-x} + \sqrt{x+2}}{x}$.
- A. $D = [-2; 2]$. B. $D = (-2; 2) \setminus \{0\}$. C. $D = [-2; 2] \setminus \{0\}$. D. $D = \mathbb{R}$.
- Câu 12.** [0D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+1}}{x^2-x-6}$.
- A. $D = \{3\}$. B. $D = [-1; +\infty) \setminus \{3\}$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = [-1; +\infty)$.
- Câu 13.** [0D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{6-x} + \frac{2x+1}{1+\sqrt{x-1}}$.
- A. $D = (1; +\infty)$. B. $D = [1; 6]$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (-\infty; 6)$.
- Câu 14.** [0D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{x+1}{(x-3)\sqrt{2x-1}}$.

A. $D = \emptyset$.

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

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

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

Câu 15. **[0D2-3]** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+2}}{x\sqrt{x^2-4x+4}}$.

A. $D = [-2; +\infty) \setminus \{0; 2\}$.

B. $D = \emptyset$.

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

D. $D = (-2; +\infty) \setminus \{0; 2\}$.

Câu 16. **[0D2-2]** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{x}{x-\sqrt{x}-6}$.

A. $D = [0; +\infty)$.

B. $D = [0; +\infty) \setminus \{9\}$.

C. $D = \{9\}$.

D. $D = \emptyset$.

Câu 17. **[0D2-2]** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt[3]{x-1}}{x^2+x+1}$.

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

B. $D = \{1\}$.

C. $D = \emptyset$.

D.

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

Câu 18. **[0D2-2]** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1} + \sqrt{4-x}}{(x-2)(x-3)}$.

A. $D = [1; 4]$.

B. $D = (1; 4) \setminus \{2; 3\}$.

C. $[1; 4] \setminus \{2; 3\}$.

D.

$(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$.

Câu 19. **[0D2-3]** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{\sqrt{x^2+2x+2} - (x+1)}$.

A. $D = (-\infty; -1)$.

B. $D = [-1; +\infty)$.

C. $D = \emptyset \setminus \{-1\}$.

D.

$D = \emptyset$.

Câu 20. **[0D2-2]** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{2018}{\sqrt[3]{x^2-3x+2} - \sqrt[3]{x^2-7}}$.

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

B. $D = \emptyset$.

C. $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

D. $D = \emptyset \setminus \{0\}$.

Câu 21. **[0D2-3]** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{|x|}{|x-2| + |x^2+2x|}$.

A. $D = \emptyset$.

B. $D = \emptyset \setminus \{0; -2\}$.

C. $D = (-2; 0)$.

D.

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

Câu 22. **[0D2-2]** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{2x-1}{\sqrt{x|x-4|}}$.

A. $D = \emptyset \setminus \{0; 4\}$.

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

C. $D = [0; +\infty) \setminus \{4\}$.

D.

$D = (0; +\infty) \setminus \{4\}$.

Câu 23. [0D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{5-3|x|}}{x^2+4x+3}$.

A. $D = \left[-\frac{5}{3}; \frac{5}{3}\right] \setminus \{-1\}$.

B. $D = \emptyset$.

C. $D = \left(-\frac{5}{3}; \frac{5}{3}\right) \setminus \{-1\}$.

D. $D = \left[-\frac{5}{3}; \frac{5}{3}\right]$.

Câu 24. [0D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2-x} & ; x \geq 1 \\ \sqrt{2-x} & ; x < 1 \end{cases}$.

A. $D = \emptyset$.

B. $D = (2; +\infty)$.

C. $D = (-\infty; 2)$.

D.

$D = \emptyset \setminus \{2\}$.

Câu 25. [0D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & ; x \geq 1 \\ \sqrt{x+1} & ; x < 1 \end{cases}$.

A. $D = \{-1\}$.

B. $D = \emptyset$.

C. $D = [-1; +\infty)$.

D. $D = [-1; 1)$.

Câu 26. [0D2-4] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x-m+1} + \frac{2x}{\sqrt{-x+2m}}$ xác định trên khoảng $(-1; 3)$.

A. Không có giá trị m thỏa mãn.

B. $m \geq 2$.

C. $m \geq 3$.

D. $m \geq 1$.

Câu 27. [0D2-3] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2m+2}{x-m}$ xác định trên $(-1; 0)$.

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 28. [0D2-4] 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. $m \in \left(-\infty; \frac{3}{2}\right] \cup \{2\}$.

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

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

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

Câu 29. [0D2-4] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x-m} + \sqrt{2x-m-1}$ xác định trên $(0; +\infty)$.

A. $m \leq 0$.

B. $m \geq 1$.

C. $m \leq 1$.

D. $m \leq -1$.

Câu 30. [0D2-4] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{2x+1}{\sqrt{x^2-6x+m-2}}$ xác định trên $\emptyset$.

A. $m \geq 11$.

B. $m > 11$.

C. $m < 11$.

D. $m \leq 11$.

3) BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1. [0D2-2] Tìm tập xác định của các hàm số sau

a) $y = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 3x - 4}$.

b) $y = \frac{x+1}{(x+1)(x^2 + 3x + 4)}$.

c) $y = \frac{2x^2 + x + 1}{x^3 + x^2 - 5x - 2}$.

d) $y = \frac{x}{(x^2 - 1)^2 - 2x^2}$.

Câu 2. [0D2-2] Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \sqrt{2-x} - \frac{4}{\sqrt{x+4}}$.

b) $y = \frac{2x-1}{\sqrt{x|x|-4}}$.

Câu 3. [0D2-3] Tìm tập xác định của các hàm số sau

a) $y = \frac{x+1}{(x-3)\sqrt{2x-1}}$.

b) $y = \frac{\sqrt{x+2}}{x\sqrt{x^2 - 4x + 4}}$.

c) $y = \frac{\sqrt{5-3|x|}}{x^2 - 4x + 3}$.

d) $y = \frac{x+4}{\sqrt{x^2 - 16}}$.

Câu 4. [0D2-2] Tìm tập xác định của các hàm số sau

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

b) $y = \frac{x}{x + 2\sqrt{x-8}}$.

c) $y = \sqrt{x-5} - \sqrt{x+3}$.

d) $y = \begin{cases} \frac{1}{x} & \text{khi } x \geq 1 \\ \sqrt{x+1} & \text{khi } x < 1 \end{cases}$.

Câu 5. [0D2-4] Cho hàm số: $y = \frac{mx}{\sqrt{x-m+2}-1}$ với m là tham số

a) Tìm tập xác định của hàm số theo tham số m .

b) Tìm m để hàm số xác định trên $(0;1)$.

Câu 6. [0D2-4] Cho hàm số $y = \sqrt{2x-3m+4} + \frac{x}{x+m-1}$ với m là tham số.

a) Tìm tập xác định của hàm số khi $m=1$.

b) Tìm m để hàm số có tập xác định là $[0;+\infty)$.

1.2. XÉT TÍNH ĐỒNG BIẾN, NGHỊCH BIẾN CỦA HÀM SỐ

1) LÝ THUYẾT CẦN NHỚ

1. Định nghĩa: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên khoảng $(a;b)$.

— Hàm số $f(x)$ gọi là đồng biến trên $(a;b)$ nếu " $x_1, x_2 \in (a;b); x_1 < x_2$ thì $f(x_1) < f(x_2)$."

— Hàm số $f(x)$ gọi là nghịch biến trên $(a;b)$ nếu " $x_1, x_2 \in (a;b); x_1 < x_2$ thì $f(x_1) > f(x_2)$."

2. Phương pháp giải:

a) Dùng định nghĩa: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên khoảng $(a;b)$.

$$\text{Tính } T = \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}; (x_1 \neq x_2; x_1, x_2 \in (a;b))$$

— Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a;b)$ thì $T > 0$.

— Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(a;b)$ thì $T < 0$.

b) Dùng tính chất đồng biến, nghịch biến của hàm số bậc nhất, bậc hai, hàm nhất biến.

*) Hàm số $y = ax + b$ đồng biến trên R khi $a > 0$, nghịch biến trên R khi $a < 0$.

Hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$

+ Nếu $a > 0$, hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$ và đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.

+ Nếu $a < 0$, hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$ và nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.

*) Hàm số $y = \frac{k}{ax+b} \left(x \neq -\frac{b}{a}; a \neq 0\right)$ đồng biến trên từng khoảng xác định khi $ka < 0$,
nghịch biến trên từng khoảng xác định khi $ka > 0$.

2) TRẮC NGHIỆM

Câu 1. [0D2-1] Trong các hàm số sau, hàm số nào tăng trên khoảng $(-1;0)$?

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

Câu 2. [0D2-1] Xét sự biến thiên của hàm số $y = \sqrt{x^2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** Hàm số luôn đồng biến.
B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;0)$, nghịch biến trên $(0;+\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên $[0;+\infty)$, nghịch biến trên $(-\infty;0)$.
D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;2)$, nghịch biến trên $(2;+\infty)$.

Đào Phương Thảo

Câu 3. [0D2-2] Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = a^2x + b$ đồng biến khi $a > 0$ và nghịch biến khi $a < 0$.
- B. Hàm số $y = a^2x + b$ đồng biến khi $b > 0$ và nghịch biến khi $b < 0$.
- C. Với mọi b , hàm số $y = -a^2x + b$, nghịch biến khi $a \neq 0$.
- D. Hàm số $y = a^2x + b$ đồng biến khi $a > 0$ và nghịch biến khi $b < 0$.

Câu 4. [0D2-1] Xét sự biến thiên của hàm số $y = \frac{1}{x^2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

3) BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1. Xét tính đồng biến và nghịch biến của các hàm số sau:

- a) $y = f(x) = 3x - 2$ trên $(-\infty; +\infty)$.
- b) $y = f(x) = x^2 - 2x - 1$ trên $(1; +\infty)$.
- c) $y = f(x) = -2x^2 + 4x$ trên $(-\infty; 1)$.
- d) $y = f(x) = -x^2 + 3x - 2$ trên $(2; 5)$.

Câu 2. Xét tính đồng biến và nghịch biến của các hàm số sau:

- a) $y = f(x) = \frac{4}{x+1}$ trên $[-1; +\infty)$.
- b) $y = f(x) = \frac{3}{2-x}$ trên $(-\infty; 2), (2; +\infty)$.
- c) $y = f(x) = \frac{1}{x^3}$ trên $(0; +\infty)$.
- d) $y = f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x+1}$ trên $(0; 2)$.
- e) $y = f(x) = \frac{1}{1+x^2}$ trên $(-\infty; 0)$.
- f) $y = f(x) = \frac{1}{x^2 + x}$ trên $(-\infty; -1), (0; 1)$.

Câu 3. Xét tính đồng biến và nghịch biến của các hàm số sau:

Đào Phương Thảo

- a) $y = f(x) = \sqrt{3x}$ trên $(0; +\infty)$.
- b) $y = f(x) = \sqrt{x - 2}$ trên $(2; +\infty)$.
- c) $y = f(x) = \sqrt{3 - x}$ trên $(-\infty; 3)$.
- d) $f(x) = \sqrt{x - 3} + \sqrt{x + 2}$ trên $(3; +\infty)$.
- e) $y = f(x) = \sqrt[3]{1 - 2x}$ trên D_y .
- f) $y = f(x) = |3x + 1|$ trên D_y .

Câu 4. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số:

- a) $y = f(x) = (2m + 1)x + 5$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- b) $y = f(x) = (3m - 2)x + m - 2$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.
- c) $y = f(x) = \frac{m - 1}{m + 3}x + 2017m - 2018$ nghịch biến trên tập xác định của nó.
- d) $y = f(x) = \frac{m}{x + 3}$ đồng biến trên $(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$.

1.3. XÉT TÍNH CHẴN, LẺ CỦA HÀM SỐ

1) LÝ THUYẾT CẦN NHỚ

Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định D .

- Hàm số $y = f(x)$ được gọi là **hàm số chẵn** nếu $\forall x \in D$ thì $-x \in D$ và $f(-x) = f(x)$.
- Hàm số $y = f(x)$ được gọi là **hàm số lẻ** nếu $\forall x \in D$ thì $-x \in D$ và $f(-x) = -f(x)$.

Chú ý:

- ✓ Đồ thị của hàm số chẵn nhận trục tung làm trục đối xứng.
- ✓ Đồ thị hàm số lẻ nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng.

✎ **Phương pháp giải.**

*** Sử dụng định nghĩa**

Hàm số $y = f(x)$ xác định trên D :

- Hàm số chẵn $\Leftrightarrow \begin{cases} \forall x \in D \Rightarrow -x \in D \\ f(-x) = f(x) \end{cases}$.
- Hàm số lẻ $\Leftrightarrow \begin{cases} \forall x \in D \Rightarrow -x \in D \\ f(-x) = -f(x) \end{cases}$.

Chú ý : Một hàm số có thể không chẵn cũng không lẻ

Đồ thị hàm số chẵn nhận trục Oy làm trục đối xứng

Đồ thị hàm số lẻ nhận gốc tọa độ O làm tâm đối xứng

*** Quy trình xét hàm số chẵn, lẻ.**

- B1: Tìm tập xác định của hàm số.

Đào Phương Thảo

- B2: Kiểm tra tính đối xứng của TXĐ
 - Nếu $\forall x \in D \Rightarrow -x \in D$. Chuyển qua B3.
 - Nếu $\exists x_0 \in D \Rightarrow -x_0 \notin D$ kết luận hàm không chẵn cũng không lẻ.
- B3: Tính $f(-x)$ và so sánh với $f(x)$.
 - Nếu $f(-x) = f(x) \Rightarrow$ kết luận hàm số là chẵn trên D .
 - Nếu $f(-x) = -f(x) \Rightarrow$ kết luận hàm số là lẻ trên D .
 - Nếu tồn tại một giá trị $\exists x_0 \in D$ mà $f(-x_0) \neq f(x_0)$, $f(-x_0) \neq -f(x_0)$ kết luận hàm số không chẵn cũng không lẻ.

2) TRẮC NGHIỆM

Câu 1. **[0D2-1]** Trong các hàm số $y = 2015x$, $y = 2015x + 2$, $y = 3x^2 - 1$, $y = 2x^3 - 3x$ có bao nhiêu hàm số lẻ?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 2. [0D2-1] Cho hai hàm số $f(x) = -2x^3 + 3x$ và $g(x) = x^{2017} + 3$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $f(x)$ là hàm số lẻ; $g(x)$ là hàm số lẻ.

B. $f(x)$ là hàm số chẵn; $g(x)$ là hàm số lẻ.

C. Cả $f(x)$ và $g(x)$ đều là hàm số không chẵn, không lẻ.

D. $f(x)$ là hàm số lẻ; $g(x)$ là hàm số không chẵn, không lẻ.

Câu 3. [0D2-1] Cho hàm số $f(x) = x^2 - |x|$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

A. $f(x)$ là hàm số lẻ.

B. $f(x)$ là hàm số chẵn.

C. Đồ thị của hàm số $f(x)$ đối xứng qua gốc tọa độ.

D. Đồ thị của hàm số $f(x)$ đối xứng qua trục hoành.

Câu 4. [0D2-2] Cho hàm số $f(x) = |x - 2|$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

A. $f(x)$ là hàm số lẻ.

B. $f(x)$ là hàm số chẵn.

C. $f(x)$ là hàm số vừa chẵn, vừa lẻ.

D. $f(x)$ là hàm số không chẵn,

không lẽ.

Câu 5. [0D2-2] Trong các hàm số nào sau đây, hàm số nào là hàm số lẻ?

A. $y = x^{2018} - 2017$.

B. $y = \sqrt{2x+3}$.

C. $y = \sqrt{3+x} - \sqrt{3-x}$.

D. $y = |x + 3| + |x - 3|$.

Câu 6. [0D2-2] Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = |x+1| + |x-1|$.

B. $y = |x + 3| + |x - 2|$.

C. $y = 2x^3 - 3x$.

D. $y = 2x^4 - 3x^2 + x$.

Câu 7. [0D2-2] Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số lẻ

A. $y = x^3 + 1$.

B. $y = x^3 - x$.

C. $y = \sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}$.

D.

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

Câu 8. **[0D2-1]** Cho hàm số $f(x) = 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. $f(x)$ là hàm số chẵn.

B. $f(x)$ là hàm số lẻ.

C. $f(x)$ là hàm số vừa chẵn, vừa lẻ.

D. $f(x)$ là hàm số không chẵn, không lẻ.

Câu 9. **[0D2-2]** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = \sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}$.

B. $y = 3x^4 + x - 4$.

C. $y = x|x|$.

D. $y = \begin{cases} |x|, & -1 \leq x \leq 1, \\ x^2, & x > 1. \end{cases}$

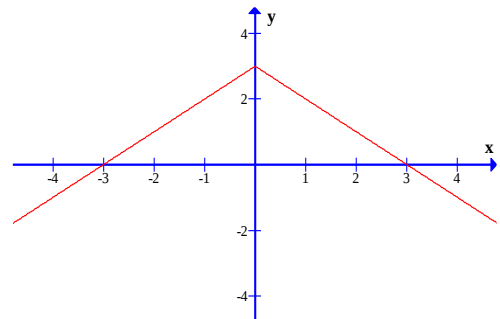
Câu 10. **[0D2-1]** Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hàm số $f(x)$ là hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

B. Hàm số $f(x)$ là hàm số chẵn.

C. Hàm số $f(x)$ là hàm số không chẵn, không lẻ.

D. Hàm số $f(x)$ là hàm số lẻ.



Câu 11. **[0D2-3]** Trong các hàm số $y = |x+2| - |x-2|$, $y = |2x+1| + \sqrt{4x^2 - 4x + 1}$,

$y = x(|x|-2)$, $y = \frac{|x+2015| + |x-2015|}{|x+2015| - |x-2015|}$ có bao nhiêu hàm số lẻ?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 12. **[0D2-3]** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} -x^3 - 6 & ; x \leq -2 \\ |x| & ; -2 < x < 2 \\ x^3 - 6 & ; x \geq 2 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(x)$ là hàm số lẻ.

B. $f(x)$ là hàm số chẵn.

C. Đồ thị của hàm số $f(x)$ đối xứng qua gốc tọa độ.

D. Đồ thị của hàm số $f(x)$ đối xứng qua trục hoành.

Câu 13. **[0D2-3]** Tìm điều kiện của tham số để các hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ là hàm số chẵn.

A. a tùy ý, $b = 0$, $c = 0$.

B. a tùy ý, $b = 0$, c tùy ý.

C. a, b, c tùy ý.

D. a tùy ý, b tùy ý, $c = 0$.

Câu 14. **[0D2-4]** Biết rằng khi $m = m_0$ thì hàm số $f(x) = x^3 + (m^2 - 1)x^2 + 2x + m - 1$ là hàm số lẻ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $m_0 \in \left(\frac{1}{2}; 3\right)$. **B.** $m_0 \in \left[-\frac{1}{2}; 0\right]$. **C.** $m_0 \in \left(0; \frac{1}{2}\right]$. **D.** $m_0 \in [3; +\infty)$.

Câu 15. [0D2-3] Cho hàm số $y = 3x + m$. Tìm m để hàm số đã cho là hàm số lẻ.

A. $m = 0$. **B.** $m \in \mathbb{Q}$. **C.** $m \neq 0$. **D.** $m > 0$.

Câu 16. [0D2-3] Cho hàm số $y = mx^4 + 3(m^2 - 1)x^3 + 2x^2 + m - 1$. Tìm m để hàm số đã cho là hàm số chẵn.

A. $m = 1$ hoặc $m = -1$. **B.** $m = 1$. **C.** $m \neq 1$. **D.** $m = 0$.

3) BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1. [0D2-1] Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số sau:

a) $f(x) = 3x^3 + 2\sqrt[3]{x}$. b) $f(x) = x^4 + \sqrt{x^2 + 1}$.
c) $f(x) = \sqrt{x+5} + \sqrt{5-x}$. d) $f(x) = \sqrt{2+x} + \frac{1}{\sqrt{2-x}}$.

Câu 2. [0D2-3] Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số sau:

a) $f(x) = x^4 - 4x + 2$. b) $f(x) = ||x+2| - |x-2||$.
c) $f(x) = \frac{x + \sqrt{x^2 + 1}}{\sqrt{x^2 + 1} - x} - 2x^2 - 1$. d) $f(x) = \begin{cases} -1 & \text{Khi } x < 0 \\ 0 & \text{Khi } x = 0 \\ 1 & \text{Khi } x > 0 \end{cases}$.

Câu 3. [0D2-2] Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số sau:

a) $f(x) = \frac{x^3 + 5x}{x^2 + 4}$. b) $f(x) = \frac{x^2 + 5}{x^2 - 1}$.
c) $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{1-x}$. d) $f(x) = \frac{x-5}{x-1}$.
e) $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$. f) $f(x) = \frac{x^3}{|x| - 1}$.
g) $f(x) = \frac{|x-1| + |x+1|}{|2x-1| + |2x+1|}$. h) $f(x) = \frac{|x+2| + |x-2|}{|x-1| - |x+1|}$.

Câu 4. [0D2-4] Tìm m để hàm số: $f(x) = \frac{x^2(x^2 - 2) + (2m^2 - 2)x}{\sqrt{x^2 + 1} - m}$ là hàm số chẵn.

Câu 5. [0D2-3] Cho hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ có cùng tập xác định D . Chứng minh rằng

- a) Nếu hai hàm số trên lẻ thì hàm số $y = f(x) + g(x)$ là hàm số lẻ.
b) Nếu hai hàm số trên một chẵn một lẻ thì hàm số $y = f(x)g(x)$ là hàm số lẻ.

Câu 6. [0D2-4]

- a) Tìm m để đồ thị hàm số sau nhận gốc tọa độ O làm tâm đối xứng
 $y = x^3 - (m^2 - 9)x^2 + (m + 3)x + m - 3$.
b) Tìm m để đồ thị hàm số sau nhận trục tung làm trục đối xứng

$$y = x^4 - (m^2 - 3m + 2)x^3 + m^2 - 1.$$

Chủ đề 2: Hàm số bậc nhất.

2.1. XÉT TÍNH ĐƠN ĐIỆU CỦA HÀM SỐ BẬC NHẤT. XÁC ĐỊNH HÀM SỐ BẬC NHẤT.

1) LÝ THUYẾT CẦN NHỚ

- Hàm số $y = f(x) = ax + b, (a \neq 0)$ có tập xác định trên $\mathbb{R}$.
- Hàm số $y = f(x) = ax + b, (a \neq 0)$ **đồng biến** trên $\mathbb{R}$ nếu $a > 0$.
- Hàm số $y = f(x) = ax + b, (a \neq 0)$ **nghịch biến** trên $\mathbb{R}$ nếu $a < 0$.
- Chú ý:**
 - ✓ Hàm số $y = f(x) = ax + b, (a \neq 0)$ có hệ số góc bằng a , cắt trục tung tại điểm $B(0; b)$ và cắt trục hoành tại điểm $A\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$.
 - ✓ Hai đường thẳng $d: y = ax + b (a \neq 0); d': y = a'x + b' (a' \neq 0)$ có:
 - (d) song song với $(d') \Leftrightarrow a = a'; b \neq b'$.
 - (d) trùng với $(d') \Leftrightarrow a = a'; b = b'$.
 - (d) cắt $(d') \Leftrightarrow a \neq a'$.
 - ✓ Nếu đường thẳng (d) song song với trục hoành thì có dạng $(d): y = b$.
 - ✓ Nếu đường thẳng (d) song song với trục tung thì có dạng $(d): x = b$.
 - ✓ Đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ có dạng $(d): y = ax$.
- Vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất trên từng khoảng bằng cách vẽ đồ thị từng hàm số tạo thành trên các khoảng xác định rồi “lắp ghép” chúng lại với nhau.
- Dựa vào đồ thị, có thể biện luận số nghiệm của phương trình $f(x) = m$ theo m .
- Muốn tìm điểm cố định đồ thị hàm số bậc nhất luôn đi qua với mọi giá trị của m ta chuyển phương trình về dạng $Am + B = 0$ rồi giải hệ
$$\begin{cases} A = 0 \\ B = 0 \end{cases} \Rightarrow C(x; y)$$

2) TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [0D2-1] Đồ thị hàm số bậc nhất qua điểm $A(1;1)$ và $B(0;0)$ có phương trình là:

A. $y = x + 1$

B. $y = -x$

C. $y = x$

D. $y = 2x$

Đào Phương Thảo

Câu 2: [0D2-1] Đường thẳng đi qua hai điểm $M(-2; 2)$ và $N(4; -1)$ có phương trình:

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

Câu 3: [0D2-1] Đồ thị của hàm số nào đi qua điểm $A(-1; -3)$ và cắt trục hoành tại điểm có $x = 4$

- A. $y = \frac{3}{5}x + \frac{12}{5}$ B. $y = \frac{3}{5}x - \frac{12}{5}$ C. $y = -\frac{3}{5}x + \frac{12}{5}$ D. $y = -\frac{3}{5}x - \frac{12}{5}$

Câu 4: [0D2-1] Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm $A(1; 3)$ và $B(2; 4)$ có phương trình là:

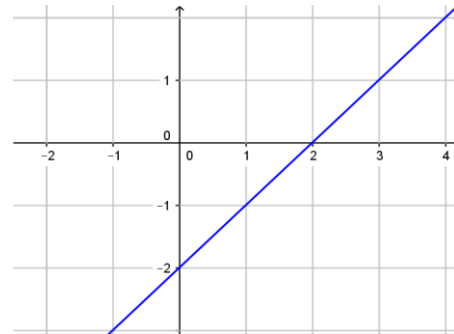
- A. $y = x + 2$ B. $y = 2x + 1$ C. $y = x - 2$ D. $y = -x - 2$

Câu 5: [0D2-1] Đồ thị của hàm số nào sau đây là đường thẳng đi qua điểm $A(-2; 5)$ và có hệ số góc $k = -1,5$.

- I. $y = -1,5x - 2$ II. $y = -1,5x$ III. $y = -1,5x + 2$
A. Chỉ III B. Chỉ I C. Chỉ II D. I và III

Câu 6: [0D2-1] Đồ thị sau là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = x - 2$.
B. $y = 2 - x$.
C. $y = 2x - 2$.
D. $y = x + 2$.



Câu 7: [0D2-2] Đồ thị của hàm số $y = ax + b$ song song với đường thẳng $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}$ và đi qua giao điểm của hai đường thẳng $y = -\frac{1}{2}x + 1$ và $y = 3x + 5$ với giá trị nào của a và b là:

- A. $\begin{cases} a = \frac{1}{2} \\ b = 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a = \frac{1}{2} \\ b = \frac{13}{7} \end{cases}$ C. $\begin{cases} a = \frac{1}{2} \\ b = \frac{17}{7} \end{cases}$ D. $\begin{cases} a = \frac{1}{2} \\ b = \frac{15}{7} \end{cases}$

Câu 8: [0D2-1] Biết đồ thị của hàm số $y = ax + b$ đi qua hai điểm $A(1; 1)$ và $B(-1; -5)$ thì:

- A. $\begin{cases} a = 3 \\ b = -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a = 3 \\ b = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a = -3 \\ b = 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a = -3 \\ b = -2 \end{cases}$

Đào Phương Thảo

Câu 9: [0D2-2] Giá trị của a để ba đường thẳng $y = 2x$; $y = x - 3$ và $y = ax + 6$ đồng quy là:

- A. $a = 6$. B. $a = 5$. C. $a = 4$. D. $a = 7$.

Câu 10: [0D2-2] Xác định m để ba đường thẳng $y = 2x - 1$; $y = 8 - x$ và $y = (3 - 2m)x + 2$ đồng quy là:

- A. $m = \frac{1}{2}$ B. $m = 1$ C. $m = -1$ D. $m = -\frac{3}{2}$

Câu 11: [0D2-2] Đường thẳng $y = ax + b$ song song với trục hoành và cách gốc tọa độ O một khoảng bằng 2 khi và chỉ khi:

- A. $\begin{cases} a = 2 \\ b = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a = 0 \\ b = \pm 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a = -2 \\ b = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$

Câu 12: [0D2-3] Đường thẳng $y = (2m + 5)x + m + 3$ luôn đi qua điểm cố định có tọa độ là

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

Câu 13: [0D2-3] Cho điểm $A(0; 2m)$ và $B(-m; 0)$. Tìm m để tam giác OAB có diện tích bằng 5

- A. $m = -\sqrt{5}$ B. $m = \pm 5$ C. $m = \sqrt{5}$ D. $m = \pm\sqrt{5}$

Câu 14: [0D2-2] Giá trị nào của k thì hàm số $y = (k - 1)x + k - 2$ nghịch biến trên tập xác định của hàm số.

- A. $k < 1$ B. $k > 1$ C. $k < 2$ D. $k > 2$.

Câu 15: [0D2-2] Với giá trị nào của m thì đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = |x|$ tại hai điểm phân biệt:

- A. $m > 0$ B. $m \geq 0$ C. $m = 0$ D. $m < 0$

Câu 16: [0D2-3] Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = 2x - m + 1$ có giá trị nhỏ nhất trên $[1; 3]$ bằng 3 ?

- A. $m = 2$ B. $m = 4$ C. $m = 0$ D. $m = -1$

Câu 17: [0D2-3] Biết rằng đường thẳng $(d): y = 2x + 1$ luôn cắt đồ thị (d_2) hàm số

$$y = \begin{cases} 3x + 4 & \text{khi } x < 0 \\ -x + 4 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases} \text{ tại hai điểm } A(x_1, y_1), B(x_2, y_2). \text{ Tính giá trị biểu thức}$$

$$P = x_1 y_1 + x_2 y_2.$$

- A. $P = 18$. B. $P = 15$. C. $P = 3$. D. $P = 12$.

Đào Phương Thảo

Câu 18: [0D2-3] Gọi k là số giao điểm của đồ thị hàm số $y = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \leq 2 \\ 4 & \text{khi } 2 < x \leq 4 \\ -x+8 & \text{khi } x > 4 \end{cases}$ với trục

hoành. Khi đó:

- A.** $k = 4$ **B.** $k = 3$ **C.** $k = 2$ **D.** $k = 1$

Câu 19: [0D2-3] Cho hàm số bậc nhất $y = (m^2 - 1)x + 4$ có đồ thị là (d) . Tìm số giá trị nguyên m để đường thẳng (d) cắt trục hoành và trục tung lần lượt tại hai điểm A, B sao cho tam giác OAB là tam giác cân (O là gốc tọa độ).

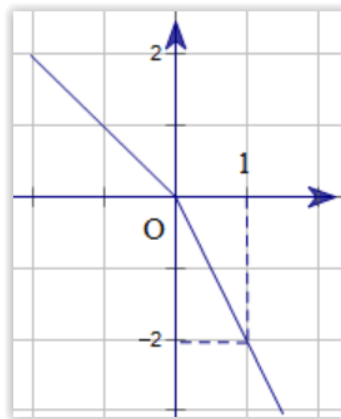
- A.** 3. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 20: [0D2-4] Cho hàm số bậc nhất $y = (m+2)x + 5$ có đồ thị là (d) . Biết khi tập hợp tất cả các giá trị m để khoảng cách từ O đến đường thẳng (d) bằng 3 là $S = \{m_1; m_2\}$.

Tính $P = m_1 + m_2$.

- A.** $P = -4$. **B.** $P = 0$. **C.** $P = 1$. **D.** $P = -\frac{31}{9}$.

Câu 21: [0D2-2] Một tia sáng chiếu xiên một góc 45° đến điểm O trên bề mặt chất lỏng thì bị khúc xạ như hình vẽ dưới đây. Ta lập hệ tọa độ Oxy như hình vẽ. Hãy tìm hàm số $f(x)$ có đồ thị trùng với đường đi của tia sáng nói trên.



A. $f(x) = \begin{cases} -x & \text{khi } x \leq 0 \\ -2x & \text{khi } x > 0. \end{cases}$

B. $f(x) = \begin{cases} -x & \text{khi } x \leq 0 \\ 2x & \text{khi } x > 0. \end{cases}$

C. $f(x) = \begin{cases} -x & \text{khi } x \leq 0 \\ 2x & \text{khi } x > 0. \end{cases}$

D. $f(x) = \begin{cases} -x & \text{khi } x \geq 0 \\ -2x & \text{khi } x < 0. \end{cases}$

Đào Phương Thảo

Câu 22: [0D2-2] Cho hàm số $y = \begin{cases} 4+x, x \leq 0 \\ 4-x, x > 0 \end{cases}$. Khẳng định nào đúng?

- A. $y = |4+x|$ B. $y = 4+|x|$ C. $y = |4-x|$ D. $y = 4-|x|$

Câu 23: [0D2-3] Cho hai hàm số $y = f(x) = \begin{cases} -x-2 & \text{khi } x \leq -1 \\ x & \text{khi } -1 < x < 2 \\ -2x+6 & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$ (1) và $y = k$ (2).

Giá trị của k để đồ thị hàm số (2) cắt đồ thị hàm số (1) tại 3 điểm phân biệt?

- A. $-1 \leq k \leq 0$ B. $0 < k < 2$
C. $-1 < k < 0$ D. $-1 < k < 2$

3) BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1. [0D2-1]

- a. Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = f(x) = 2x+3$ trên $(-\infty; +\infty)$?
b. Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = f(x) = \frac{3}{2-x}$ trên $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$?

Câu 2. [0D2-2] Với giá trị nào của m thì hàm số:

- a. $y = f(x) = (m-3)x + (2-m)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
b. $y = f(x) = \frac{m-5}{2-m}x + \sqrt{3-m}$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 3. [0D2-1]

- a. Viết phương trình đồ thị hàm số đi qua 2 điểm $A(-3; 2)$ và $B(1; 4)$.
b. Viết phương trình đường thẳng song song với trục hoành và đi qua $A(2; -4)$.
c. Viết phương trình đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1; 5)$ và vuông góc với đường thẳng $y = 2x - 4$.

Câu 4. [0D2-2] Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của đồ thị hàm số $y = -3x + 5$ trên $[-2; 3]$.

Câu 5. [0D2-3] Vẽ đồ thị hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 2x+4 & \text{khi } -2 \leq x < -1 \\ -2x & \text{khi } -1 \leq x < 1 \\ x-3 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$ và tìm giá trị nhỏ

nhất của đồ thị hàm số đó?. Dựa vào đồ thị biện luận số nghiệm của phương trình $f(x) = m$.

Câu 6. [0D2-2] Tìm điểm cố định để đường thẳng $y = (m-3)x + (2-m)$ luôn đi qua với mọi giá trị của m .

Đào Phương Thảo

- Câu 7.** [0D2-2] Xác định m để ba đường thẳng $(d_1): y = 2x - 1$; $(d_2): y = 3 - 2x$; $(d_3): y = (5 - 2m)x - 2$ đồng quy.
- Câu 8.** [0D2-2] Viết phương trình đường thẳng qua $M(4; -3)$ và song song với đường thẳng $d: 3x - 4y = 36$.
- Câu 9.** [0D2-3] Xác định m để đường thẳng $(d_1): y = -\frac{2}{9}x - m^2$ chắn trên 2 trục tọa độ tam giác cho trước có diện tích bằng 25.
- Câu 10.** [0D2-3]
- Tìm khoảng cách từ O đến đường thẳng $x + 2y - 3 = 0$.
 - Tìm m để khoảng cách từ O đến đường thẳng $(1 - m)x + 3y - m = 0$ bằng $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

2.2. VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ BẬC NHẤT, ĐỒ THỊ HÀM SỐ CHỨA DẤU GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI.

1) LÝ THUYẾT CẦN NHỚ

- Để vẽ đồ thị hàm số $y = ax + b$ ta chỉ cần xác định 2 giao điểm phân biệt của đường thẳng.

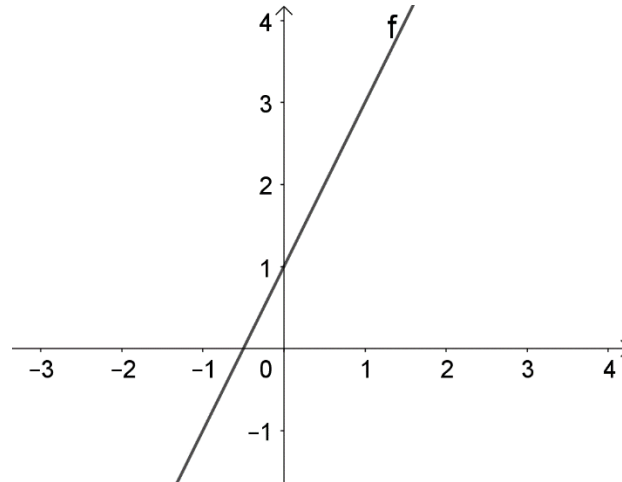
- $$y = |ax + b| = \begin{cases} ax + b & \text{khi } x \geq \frac{-b}{a} \\ -(ax + b) & \text{khi } x < \frac{-b}{a} \end{cases}$$

Để vẽ đồ thị của hàm số $y = |ax + b|$, ($a \neq 0$) ta vẽ hai đường thẳng $y = ax + b$ và $y = -(ax + b)$ rồi xóa đi phần đường thẳng nằm phía dưới trục hoành.

Chú ý: Từ đồ thị ta có thể tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất cũng như biện luận số nghiệm của phương trình.

2) TRẮC NGHIỆM

- Câu 1.** [0D2-1] Đồ thị dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



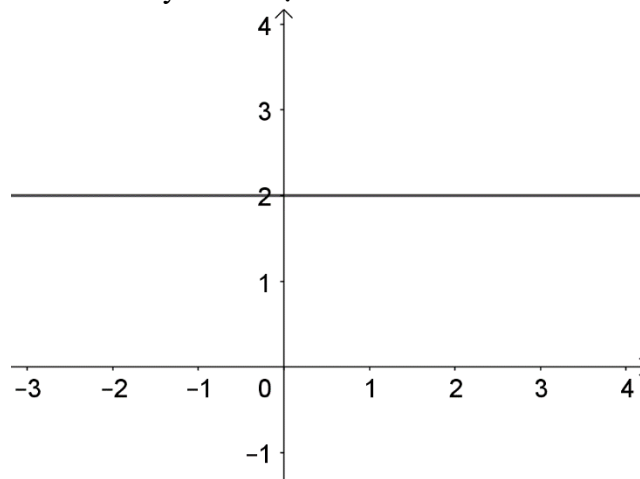
A. $y = x + 1$.

B. $y = x + \frac{1}{2}$.

C. $y = 2x + 1$.

D. $y = -2x - 1$.

Câu 2. [0D2-1] Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



A. $x = 2$.

B. $y = 2x + 2$.

C. $y = |x + 2|$.

D. $y = 2$.

Câu 3. [0D2-1] Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về đồ thị hàm số $y = a$ ($a \neq 0$) với a là hằng số.

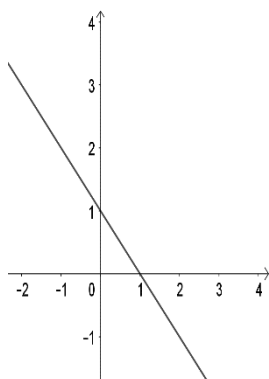
A. Đồ thị là đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

B. Đồ thị là đường thẳng song song với trục hoành.

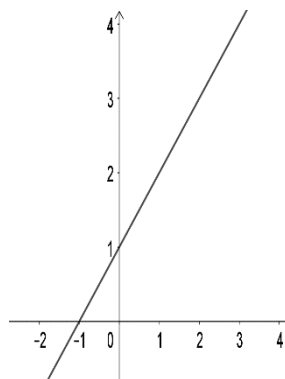
C. Đồ thị là đường thẳng đi qua điểm $(a; 0)$.

D. Đồ thị là đường thẳng vuông góc với trục hoành.

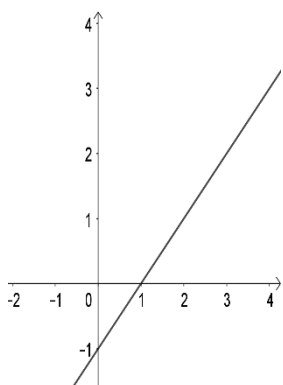
Câu 4. [0D2-1] Cho đồ thị hàm số $y = -2x + k(x + 1)$ đi qua gốc tọa độ $M(-2; 3)$. Hình vẽ nào sau đây là đồ thị hàm số trên:



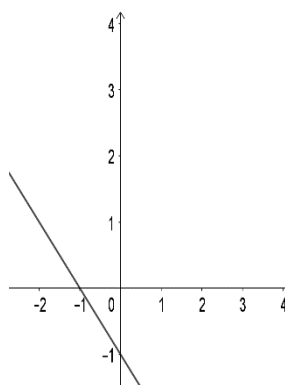
A.



B.



C.



D.

Câu 5. [0D2-1] Cho hàm số $y = \sqrt{3}x + 1$. Đồ thị hàm số giao với trục tung tại điểm có tọa độ là:

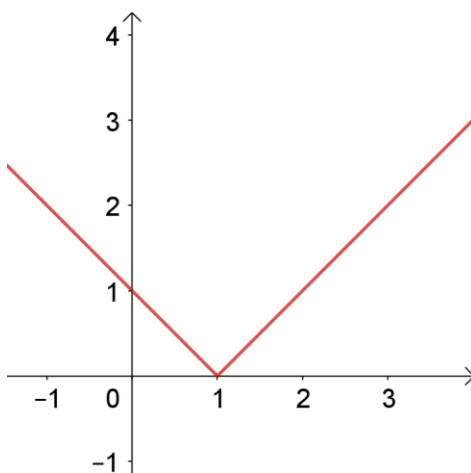
A. $(0; 1)$.

B. $\left(\frac{-1}{\sqrt{3}}; 0\right)$.

C. $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}; 0\right)$.

D. $\left(0; \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$.

Câu 6. [0D2-2] Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = |x|$.

B. $y = |x + 1|$.

C. $y = x^2$.

D. $y = |x - 1|$.

Đào Phương Thảo

Câu 7. [0D2-2] Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số:

A. $y = |x| + 1$.

B. $y = 2|x|$.

C. $y = 2|x| + 1$.

D. $y = |2x + 1|$.

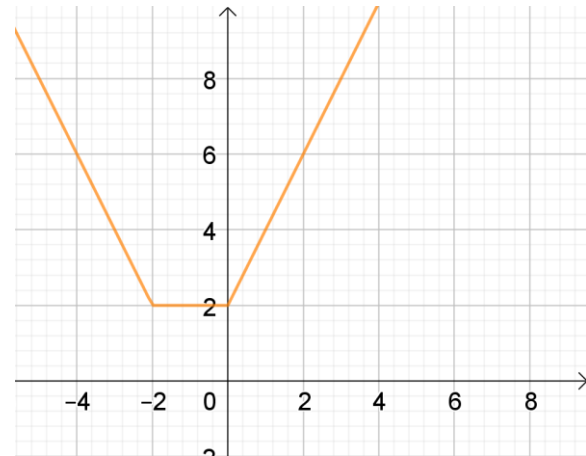
Câu 8. [0D2-2] Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số:

A. $y = 2$.

B. $y = |x + 2|$.

C. $y = |x| + |2 + x|$.

D. $y = x^2 + 2$.



Câu 9. [0D2-2] Cho hàm số $y = m(|x| + 1)$. Tìm m để hàm số có đồ thị như hình vẽ:

A. $m = 1$.

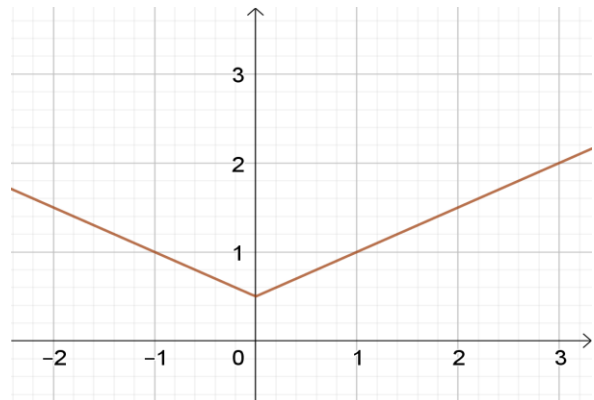
B.

$$m = \frac{1}{2}.$$

C.

$$m = -\frac{1}{2}.$$

D. $m = 2$.



Câu 10. [0D2-4] Tìm m để phương trình $|x| + |x + 2| - 2m - 1 = 0$ có nghiệm $x \in [-2; 2]$

A. $\frac{-7}{2} \leq m \leq \frac{-3}{2}$.

B. $\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{5}{2}$.

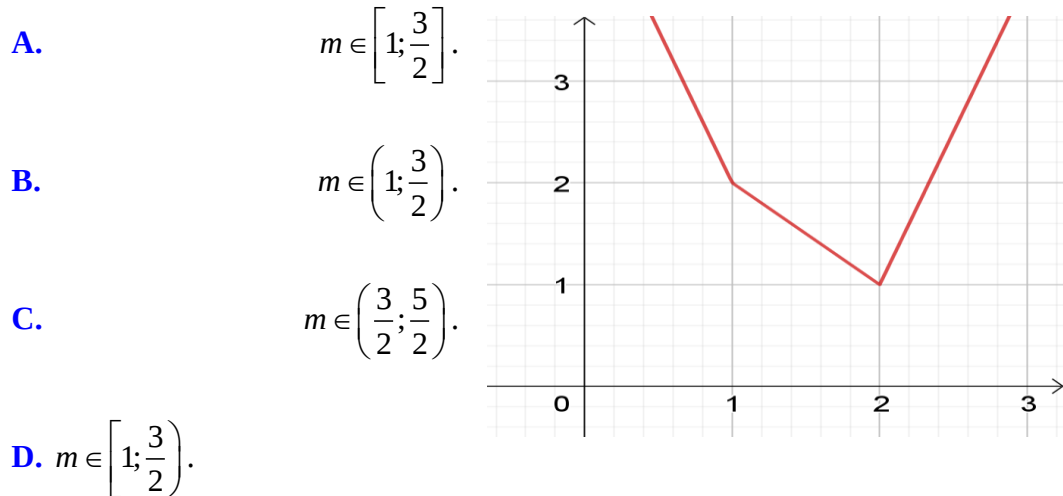
C. $m \geq \frac{1}{2}$.

D. $m \leq \frac{-3}{2}$.

Câu 11. [0D2-2] Tìm tọa độ điểm A để đồ thị $y = 2mx + 1 - m$ luôn đi qua A với mọi giá trị của m .

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

Câu 12. [0D2-4] Tìm m để phương trình $4|x-2|+2|x-1|=2m-1$ để phương trình có nghiệm $x \in (1; 2)$ Biết đồ thị hàm số $y = 2|x-2|+|x-1|$ có hình vẽ bên.



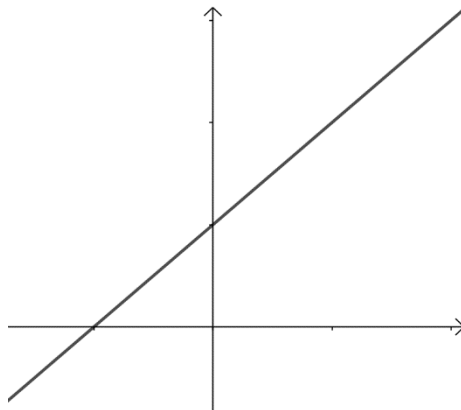
Câu 13. [0D2-1] Khẳng định nào sau đây là **sai** khi nói về đồ thị hàm số $y = ax + b$?

- A. Đồ thị hàm số là một đường thẳng song song với trục hoành khi $a = 0, b \neq 0$.
- B. Đồ thị hàm số đi qua góc tọa độ khi $b = 0$.
- C. Đồ thị hàm số có thể luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- D. Đồ thị hàm số luôn cắt trục tung.

Câu 14. [0D2-3] Tìm m để phương trình $|2x+1|=m$ có 2 nghiệm phân biệt $x_1, x_2 \in [-1; 1]$:

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

Câu 15. [0D2-2] Cho đồ thị hàm số $y = ax + b$ như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào đúng:



Đào Phương Thảo

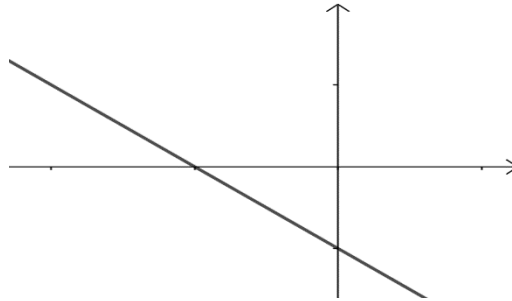
A. $a > 0, b < 0$.

B. $a > 0, b > 0$.

C. $a < 0, b > 0$.

D. $a < 0, b < 0$

Câu 16. [0D2-2] Cho đồ thị hàm số $y = ax + b$ như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào đúng:



A. $a > 0, b < 0$.

B. $a > 0, b > 0$.

C. $a < 0, b > 0$.

D. $a < 0, b < 0$

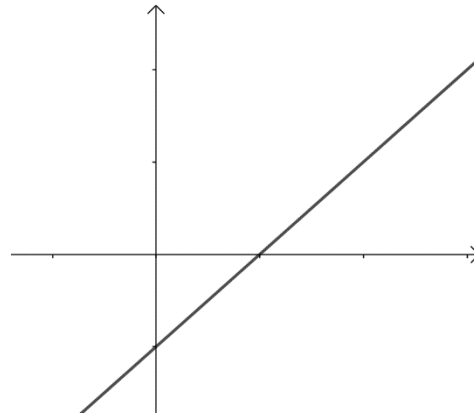
Câu 17. [0D2-2] Cho đồ thị hàm số $y = ax + b$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào đúng:

A. $a > 0, b < 0$.

B. $a > 0, b > 0$.

C. $a < 0, b > 0$.

D. $a < 0, b < 0$.



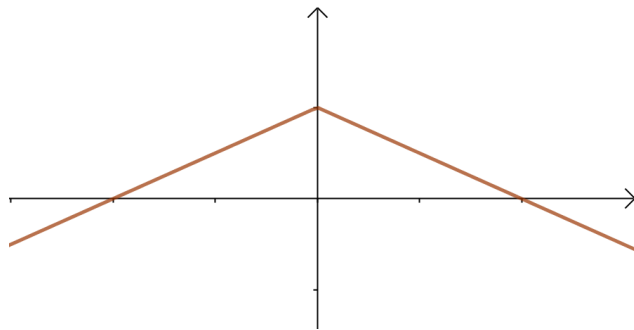
Câu 18. [0D2-3] Cho đồ thị hàm số $y = a|x| + b$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào đúng?

A. $a > 0, b < 0$.

B. $a > 0, b > 0$.

C. $a < 0, b > 0$.

D. $a < 0, b < 0$.



Câu 19. [0D2-3] Cho đồ thị hàm số $y = |ax + b|$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào **đúng nhất**?

A.

$$a > 0, b < 0.$$

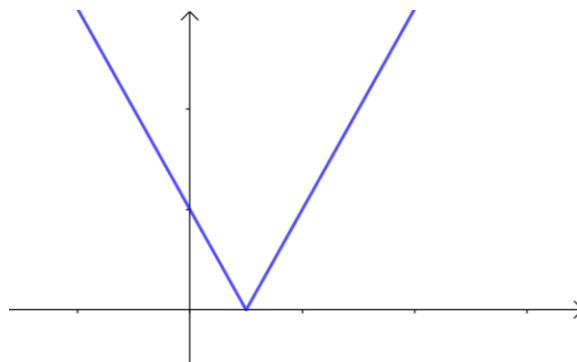
B.

$$a > 0, b > 0.$$

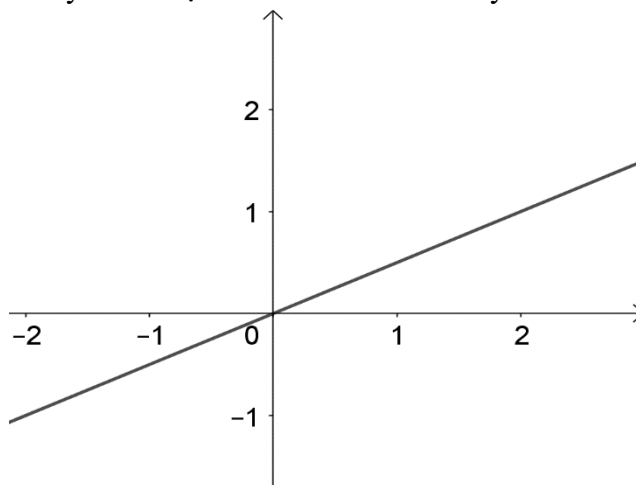
C.

$$ab < 0.$$

D. $ab > 0.$



Câu 20. [0D2-1] Đồ thị dưới đây là đồ thị của hàm số nào sau đây?



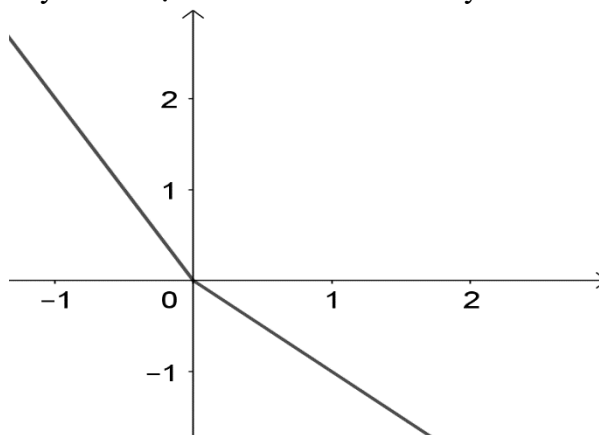
A. $y = 2x.$

B. $y = -x.$

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

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

Câu 21. [0D2-3] Đồ thị dưới đây là đồ thị của hàm số nào sau đây?



A. $y = \begin{cases} 2x, & x \geq 0 \\ x, & x < 0 \end{cases}.$

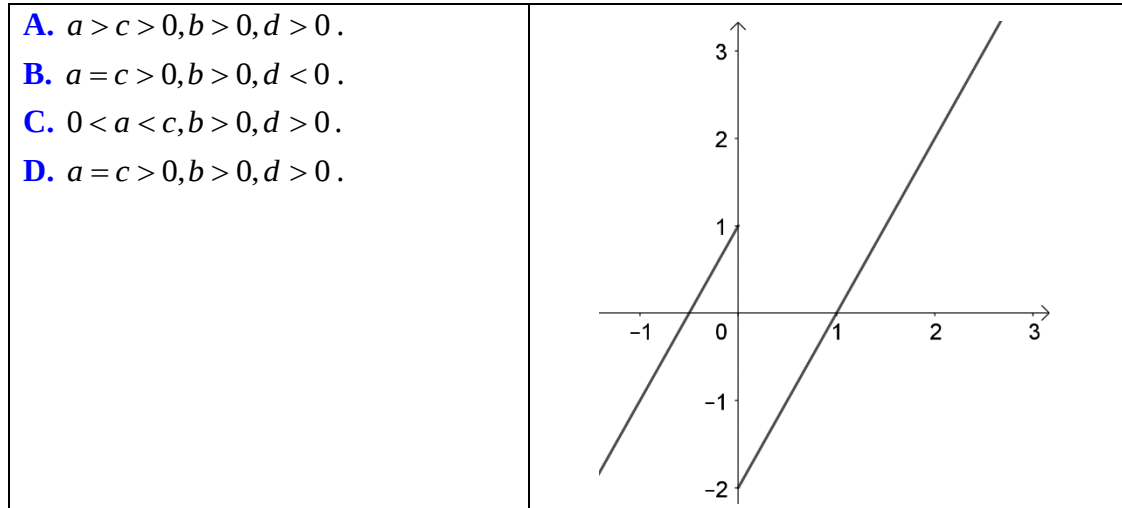
B. $y = \begin{cases} -2x, & x \geq 0 \\ x, & x < 0 \end{cases}.$

C. $y = \begin{cases} 2x, & x \leq 0 \\ -x, & x > 0 \end{cases}.$

D.

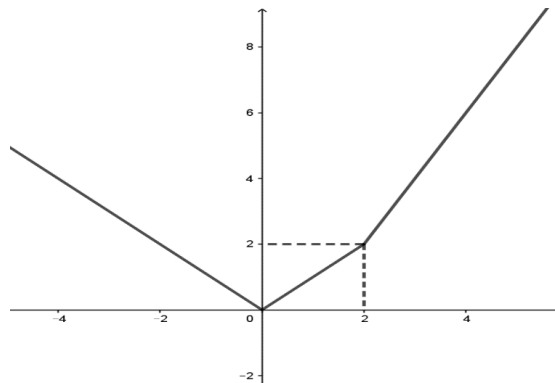
$y = \begin{cases} -2x, & x \leq 0 \\ -x, & x > 0 \end{cases}.$

Câu 22. [0D2-3] Đồ thị hàm số $y = \begin{cases} ax+b, x \geq 0 \\ cx+d, x < 0 \end{cases}$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng ?



Câu 23. [0D2-3] Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$ như hình vẽ khẳng định nào sau đây là sai?

A. Một phần của đồ thị là đường thẳng $y = x$.

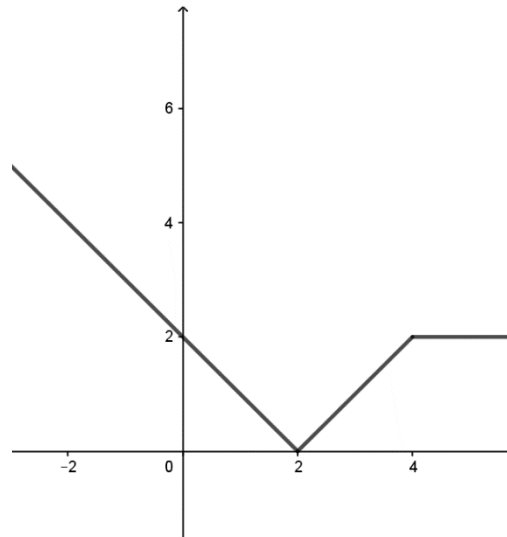


B. Một phần của đồ thị là đường gấp khúc $y = |x|$.

C. Một phần của đồ thị là đường thẳng $y = -x$.

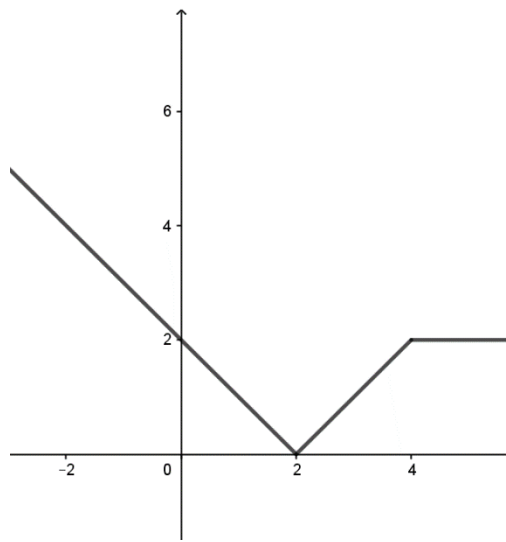
D. Một phần của đồ thị là đường thẳng $y = x + 2$

Câu 24. [0D2-3] Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$ như hình vẽ khẳng định nào sau đây là sai?



- A.** Với $x \leq 4$ đồ thị trên là đồ thị của hàm số $y = |x - 2|$.
- B.** Với $x \leq 2$ đồ thị trên là đồ thị của hàm số $y = |x - 2|$.
- C.** với $4 \geq x \geq 2$ đồ thị trên là đồ thị của hàm số $y = |x - 2|$.
- D.** với $x \geq 2$ đồ thị trên là đồ thị của hàm số $y = |x - 2|$.

Câu 25. [0D2-3] Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ sau :



Tìm m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị trên có ít nhất hai điểm :

- A.** $m \in [0; 4]$.
- B.** $m \in [2; +\infty)$.
- C.** $m \in (0; 2]$.
- D.** $m \in [0; +\infty)$.

Câu 26. [0D2-1] Cho hàm số $y = ax + b$. khẳng định nào sau đây là đúng :

- A.** Đồ thị hàm số là một đường thẳng song song với trục tung khi $b = 0$.
- B.** Đồ thị hàm số là đường thẳng luôn cắt trục tung.

Đào Phương Thảo

- C. Đồ thị hàm số là đường thẳng luôn cắt trục hoành.
- D. Đồ thị hàm số luôn đi qua gốc tọa độ.

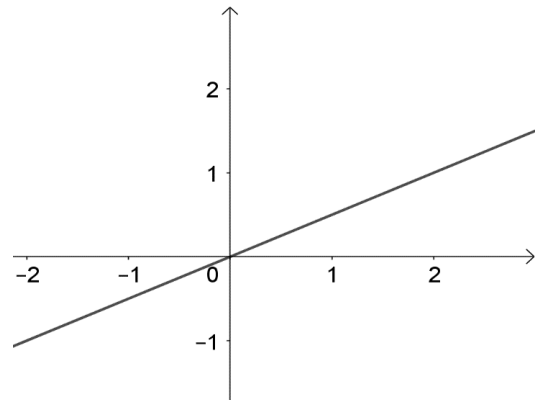
Câu 27. [0D2-2] Cho hai hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$). Mệnh nào sau đây là **sai**?

- A. Đồ thị hàm số của hai hàm số trên vuông góc với nhau khi $a.a' = -1$.
- B. Đồ thị hàm số của hai hàm số trên song song với nhau khi $a = a'$.
- C. Đồ thị hàm số của hai hàm số trên cắt nhau khi $a \neq a'$.
- D. Đồ thị hàm số của hai hàm số trên là hai đường thẳng.

Câu 28. [0D2-1] Cho đồ thị hàm số $y = ax + b$ như hình vẽ bên.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

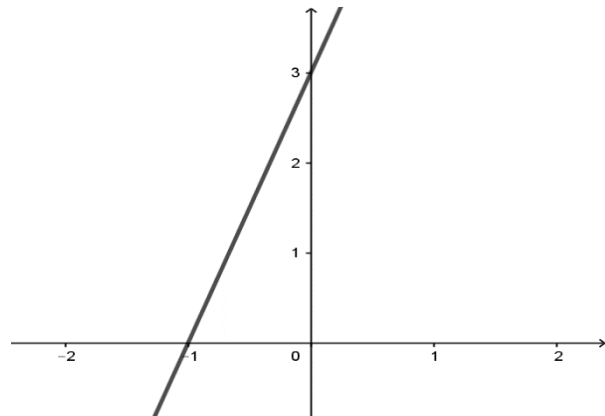
- A. Hệ số góc của đồ thị hàm số luôn không âm.
- B. Hệ số góc của đồ thị hàm số khác 0.
- C. Hệ số góc của đồ thị hàm số là số dương.
- D. Hệ số góc của đồ thị hàm số là số âm.



Câu 29. [0D2-2] Cho đồ thị hàm số $y = ax + b$ như hình vẽ bên.

Xác định $T = a + b$

- A. $T = 4$.
- B. $T = 2$.
- C. $T = 5$.
- D. $T = 6$.



Câu 30. [0D2-2] Cho đồ thị hàm số $y = ax + b$ như hình vẽ bên:

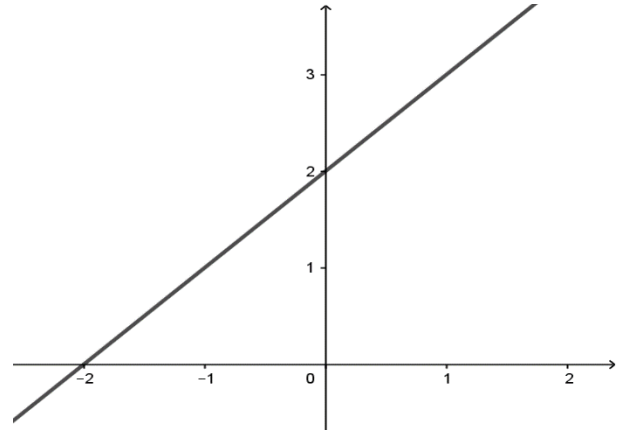
Tính $a^2 + b^2$

A. 8.

B. 16.

C. 5.

D. 12.



3) BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1. [0D2-1] Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = 2x - 3$.

Câu 2. [0D2-2] Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = |2x - 3|$

Câu 3. [0D2-3] Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = |x| + |x - 2|$

Câu 4. [0D2-3] Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = \begin{cases} 2x, & x \leq 2 \\ -x + 6, & x > 2 \end{cases}$:

Câu 5. [0D2-3] Tìm m để phương trình $|1 - x| = m + 1$ có nghiệm phân biệt $x > -1$:

Câu 6. [0D2-3] Tìm m để phương trình $|1 - 2x| = m + 1$ có 2 nghiệm phân biệt không âm :

Câu 7. [0D2-4] Tìm m để phương trình $|1 - 2x| + |x| = m + 1$ có 2 nghiệm phân biệt $x_1 < 0, x_2 > \frac{1}{2}$

Câu 8. [0D2-1] Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = -x - \frac{3}{2}$

Câu 9. [0D2-3] Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = |-x - 1| + x$

Câu 10. [0D2-2] Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = |-2x + 1|$