

Đường thẳng đi qua hai điểm $A(3;1)$, $B(-2;6)$ nên ta có: $\begin{cases} 1 = 3a + b \\ 6 = -2a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 4 \end{cases}$.

Vậy phương trình đường thẳng cần tìm là: $y = -x + 4$.

Câu 21. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm: $A(5;2)$, $B(-3;2)$ là:

- A.** $y = 5$. **B.** $y = -3$. **C.** $y = 5x + 2$. **D.** $y = 2$.

Lời giải

Chọn D

Giả sử phương trình đường thẳng có dạng: $y = ax + b$ ($a \neq 0$).

Đường thẳng đi qua hai điểm $A(5;2)$, $B(-3;2)$ nên ta có: $\begin{cases} 2 = 5a + b \\ 2 = -3a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 2 \end{cases}$.

Vậy phương trình đường thẳng cần tìm là: $y = 2$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng d có phương trình $y = kx + k^2 - 3$. Tìm k để đường thẳng d đi qua gốc tọa độ:

- A.** $k = \sqrt{3}$ **B.** $k = \sqrt{2}$
C. $k = -\sqrt{2}$ **D.** $k = \sqrt{3}$ hoặc $k = -\sqrt{3}$.

Lời giải

Chọn D

Đường thẳng đi qua gốc tọa độ $O(0;0)$ nên ta có: $0 = k^2 - 3 \Leftrightarrow k = \pm\sqrt{3}$.

Câu 23. Phương trình đường thẳng đi qua giao điểm 2 đường thẳng $y = 2x + 1$, $y = 3x - 4$ và song song với đường thẳng $y = \sqrt{2}x + 15$ là

- A.** $y = \sqrt{2}x + 11 - 5\sqrt{2}$. **B.** $y = x + 5\sqrt{2}$.
C. $y = \sqrt{6}x - 5\sqrt{2}$. **D.** $y = 4x + \sqrt{2}$.

Lời giải

Chọn A

Đường thẳng song song với đường thẳng $y = \sqrt{2}x + 15$ nên phương trình đường thẳng cần tìm có dạng $y = \sqrt{2}x + b$ ($b \neq 15$).

Phương trình hoành độ giao điểm của hai đường thẳng $y = 2x + 1$, $y = 3x - 4$ là:

$$2x + 1 = 3x - 4 \Leftrightarrow x = 5 \Rightarrow y = 11$$

Đường thẳng cần tìm đi qua giao điểm $(5;11)$ nên ta có: $11 = \sqrt{2} \cdot 5 + b \Leftrightarrow b = 11 - 5\sqrt{2}$.

Vậy phương trình đường thẳng cần tìm là: $y = \sqrt{2}x + 11 - 5\sqrt{2}$.

Câu 24. Cho hai đường thẳng d_1 và d_2 lần lượt có phương trình: $mx + m - 1 = y - 2m + 2 = 0$,

$$3mx - 3m + 1 = y - 5m - 4 = 0. \text{ Khi } m = \frac{1}{3} \text{ thì } d_1 \text{ và } d_2$$

- A.** song song nhau. **B.** cắt nhau tại một điểm.
C. vuông góc nhau. **D.** trùng nhau.

Lời giải

Chọn A

Khi $m = \frac{1}{3}$ ta có $d_1 : \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}y - \frac{14}{3} = 0 \Leftrightarrow y = \frac{1}{2}x - 7$;

$$d_2 : x - 2y - \frac{17}{3} = 0 \Leftrightarrow y = \frac{1}{2}x - \frac{17}{6}.$$

Ta có: $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ và $-7 \neq -\frac{17}{6}$ suy ra hai đường thẳng song song với nhau.

Câu 25. Phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1; -1)$ và song song với trục Ox là:

A. $y = 1$.

B. $y = -1$.

C. $x = 1$.

D. $x = -1$.

Lời giải

Chọn B

Đường thẳng song song với trục Ox có dạng: $y = b$ ($b \neq 0$).

Đường thẳng đi qua điểm $A(1; -1)$ nên phương trình đường thẳng cần tìm là: $y = -1$.

Câu 26. Hàm số $y = |x+2| - 4x$ bằng hàm số nào sau đây?

A. $y = \begin{cases} -3x + 2 & \text{khi } x \geq 0 \\ -5x - 2 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

B. $y = \begin{cases} -3x + 2 & \text{khi } x \geq 2 \\ -5x - 2 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$

C. $y = \begin{cases} -3x + 2 & \text{khi } x \geq -2 \\ -5x + 2 & \text{khi } x < -2 \end{cases}$

D. $y = \begin{cases} -3x + 2 & \text{khi } x \geq -2 \\ -5x - 2 & \text{khi } x < -2 \end{cases}$

Lời giải

Chọn D

$$y = |x+2| - 4x = \begin{cases} x+2 - 4x & \text{khi } x \geq -2 \\ -x-2 - 4x & \text{khi } x < -2 \end{cases} = \begin{cases} -3x + 2 & \text{khi } x \geq -2 \\ -5x - 2 & \text{khi } x < -2 \end{cases}$$

Câu 27. Hàm số $y = |x+1| + |x-3|$ được viết lại là

A. $y = \begin{cases} -2x + 2 & \text{khi } x \leq -1 \\ 4 & \text{khi } -1 < x \leq 3 \\ 2x - 1 & \text{khi } x > 3 \end{cases}$

B. $y = \begin{cases} 2x - 2 & \text{khi } x \leq -1 \\ 4 & \text{khi } -1 < x \leq 3 \\ -2x + 2 & \text{khi } x > 3 \end{cases}$

C. $y = \begin{cases} 2x + 2 & \text{khi } x \leq -1 \\ 4 & \text{khi } -1 < x \leq 3 \\ -2x - 2 & \text{khi } x > 3 \end{cases}$

D. $y = \begin{cases} -2x + 2 & \text{khi } x \leq -1 \\ 4 & \text{khi } -1 < x \leq 3 \\ 2x - 2 & \text{khi } x > 3 \end{cases}$

Lời giải

Chọn D

$$y = |x+1| + |x-3| = \begin{cases} -x-1-x+3 & \text{khi } x \leq -1 \\ x+1-x+3 & \text{khi } -1 < x \leq 3 \\ x+1+x-3 & \text{khi } x > 3 \end{cases} = \begin{cases} -2x+2 & \text{khi } x \leq -1 \\ 4 & \text{khi } -1 < x \leq 3 \\ 2x-2 & \text{khi } x > 3 \end{cases}$$

Câu 28. Hàm số $y = x + |x|$ được viết lại là:

A. $y = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ **B.** $y = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \geq 0 \\ 2x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

C. $y = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

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

Lời giải

Chọn C

$$y = x + |x| = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ 0 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$$

Câu 29. Cho hàm số $y = |2x - 4|$. Bảng biến thiên nào sau đây là bảng biến thiên của hàm số đã cho

A.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$+\infty$	0	$+\infty$

B.

x	$-\infty$	-4	$+\infty$
y	$+\infty$	0	$+\infty$

C.

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y	$+\infty$	0	$+\infty$

D.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Lời giải

Chọn A

$$y = |2x - 4| = \begin{cases} 2x - 4 & \text{khi } x \geq 2 \\ -2x + 4 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$$

Suy ra hàm số đồng biến khi $x \geq 2$, nghịch biến khi $x < 2$.

Câu 30. Hàm số $y = |x| + 2$ có bảng biến thiên nào sau đây?

A.

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
y	$+\infty$	0	$+\infty$

B.

x	$-\infty$	$+\infty$
y	$-\infty$	$+\infty$

C.

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y	$+\infty$	2	$+\infty$

D.

x	$-\infty$	$+\infty$
y	$+\infty$	$-\infty$

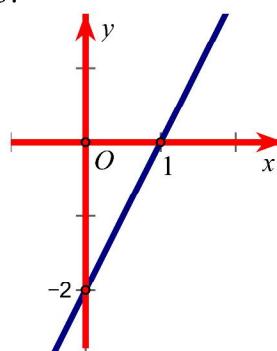
Lời giải

Chọn C

$$y = |x| + 2 = \begin{cases} x + 2 & \text{khi } x \geq 0 \\ -x + 2 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$$

Suy ra hàm số đồng biến khi $x \geq 0$, nghịch biến khi $x < 0$.

Câu 31. Đồ thị sau đây biểu diễn hàm số nào?



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

Lời giải

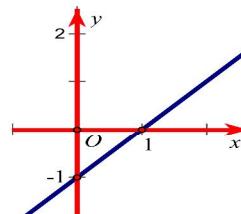
Chọn A

Giả sử hàm số cần tìm có dạng: $y = ax + b \quad a \neq 0$.

Đồ thị hàm số đi qua hai điểm $1;0$, $0;-2$ nên ta có: $\begin{cases} 0 = a + b \\ -2 = b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -2 \end{cases}$.

Vậy hàm số cần tìm là: $y = 2x - 2$.

Câu 32. Đồ thị sau đây biểu diễn hàm số nào?



A. $y = x + 1$.

B. $y = x - 1$.

C. $y = -x - 1$.

D. $y = -x + 1$.

Lời giải

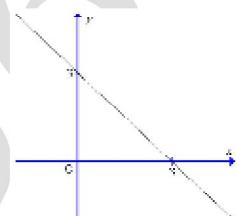
Chọn B

Giả sử hàm số cần tìm có dạng: $y = ax + b \quad a \neq 0$.

Đồ thị hàm số đi qua hai điểm $1;0$, $0;-1$ nên ta có: $\begin{cases} 0 = a + b \\ -1 = b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -1 \end{cases}$.

Vậy hàm số cần tìm là: $y = x - 1$.

Câu 33. Đồ thị sau đây biểu diễn hàm số nào?



A. $y = -x + 3$.

B. $y = -x - 3$.

C. $y = x - 3$.

D. $y = x + 3$.

Lời giải

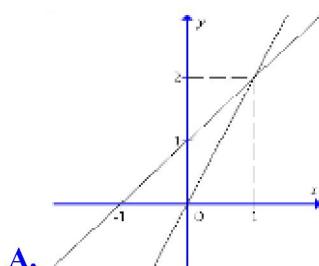
Chọn A

Giả sử hàm số cần tìm có dạng: $y = ax + b \quad a \neq 0$.

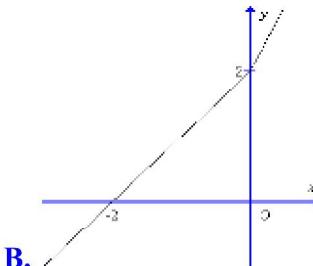
Đồ thị hàm số đi qua hai điểm $3;0$, $0;3$ nên ta có: $\begin{cases} 0 = 3a + b \\ 3 = b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 3 \end{cases}$.

Vậy hàm số cần tìm là: $y = -x + 3$.

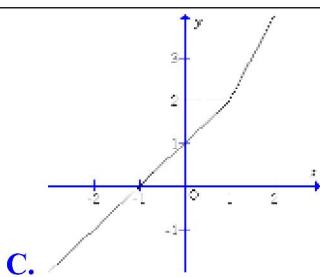
Câu 34. Hàm số $y = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 1 \\ x + 1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ có đồ thị



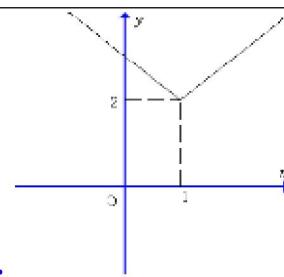
A.



B.



C.



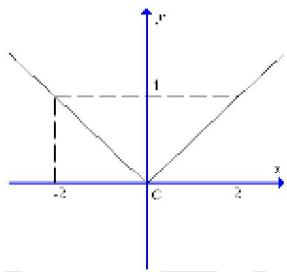
D.

Lời giải

Chọn C

Đồ thị hàm số là sự kết hợp của đồ thị hai hàm số $y = 2x$ (lấy phần đồ thị ứng với $x \geq 1$) và đồ thị hàm số $y = x + 1$ (lấy phần đồ thị ứng với $x < 1$).

Câu 35. Đồ thị sau đây biểu diễn hàm số nào?



A. $y = |x|$.

B. $y = |2x|$.

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

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

Lời giải

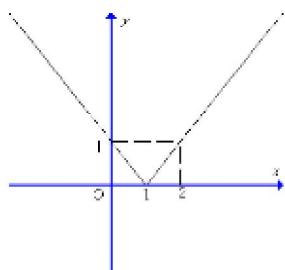
Chọn C

Dựa vào đồ thị hàm số ta thấy hàm số có dạng: $y = |ax|$

Đồ thị hàm số đi qua $(2; 1)$ nên $1 = |2a| \Leftrightarrow a = \pm \frac{1}{2}$.

Vậy hàm số cần tìm là: $y = \left|\frac{1}{2}x\right|$.

Câu 36. Đồ thị sau đây biểu diễn hàm số nào?



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

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

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

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

Lời giải

Chọn B

Khi $x \geq 1$ đồ thị hàm số là đường thẳng đi qua hai điểm $(1; 0), (2; 1)$ nên hàm số cần tìm trong trường hợp này là $y = x - 1$.