

Giải câu 1 trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích

Nếu $2a > 2b$ và $-3b < -3c$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A. $a < c$; B. $a > c$;
 C. $-3a > -3c$; D. $a^2 > c^2$.

Đáp án

* Do $2a > 2b$ nên $a > b$ (1)

* Lại có $-3b < -3c$ nên $b > c$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $a > c$.

Chọn đáp án **B**

Giải câu 2 trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán lớp 10

Nếu $a > b$ và $a > c$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A. $b > c$; B. $c > b$;
 C. $a^2 > bc$; D. $2a > b + c$.

Đáp án

Nếu $a > b$ và $a > c$ thì:

$a + a > b + c$ hay $2a > b + c$

Chọn đáp án **D**

Giải câu 3 Toán 10 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Nếu $0 < a < 1$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A. $\frac{1}{a} > \sqrt{a}$; B. $a > \frac{1}{a}$;
 C. $a > \sqrt{a}$; D. $a^3 > a^2$.

Đáp án

Nếu $0 < a < 1$ thì $\frac{1}{a} > \frac{1}{1} = 1$ và $0 < \sqrt{a} < 1$

Suy ra: $\frac{1}{a} > \sqrt{a}$

Chọn đáp án A

Giải câu 4 bài tập trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích

Cho a, b, c, d là các số thực, trong đó a, c khác 0. Điều kiện của a, b, c, d để nghiệm của phương trình $ax + b = 0$ nhỏ hơn nghiệm của phương trình $cx + d = 0$ là:

- A. $\frac{b}{a} > \frac{c}{d}$;
- B. $\frac{b}{a} > \frac{c}{d}$;
- C. $\frac{b}{d} > \frac{a}{c}$;
- D. $\frac{b}{a} > \frac{d}{c}$.

Đáp án

Ta có: $ax + b = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-b}{a}$

Và $cx + d = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-d}{c}$

Theo giả thiết ta có: $\frac{-b}{a} < \frac{-d}{c} \Leftrightarrow \frac{b}{a} > \frac{d}{c}$

Chọn đáp án D

Giải câu 5 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 10

Cho a, b, c là độ dài ba cạnh của một tam giác.

Mệnh đề nào sau đây không đúng?

A. $a^2 < ab + ac$;

B. $ab + bc > b^2$;

C. $b^2 + c^2 < a^2 + 2bc$;

D. $b^2 + c^2 > a^2 + 2bc$.

Đáp án

Do a, b, c là độ dài ba cạnh của một tam giác

Nên theo bất đẳng thức tam giác ta có:

* $a < b + c \Leftrightarrow a^2 < a(b + c) \Leftrightarrow a^2 < ab + ac$

* $a + c > b \Leftrightarrow b(a + c) > b^2 \Leftrightarrow ab + bc > b^2$

* $|b - c| < a \Leftrightarrow (b - c)^2 < a^2 \Leftrightarrow b^2 - 2bc + c^2 < a^2$

$\Leftrightarrow b^2 + c^2 < a^2 + 2bc$

Do đó, mệnh đề D không đúng.

Chọn đáp án **D**

Giải câu 6 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 10

Cho hàm số $f(x) = x - x^2$. Kết luận nào sau đây về giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ sau đây là đúng?

A. $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng $1/4$;

B. $f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng $1/2$;

C. $f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng $1/4$;

D. $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng $-1/4$.

Đáp án

Ta có:

$$f(x) = x - x^2 = -(x^2 - x)$$

$$= -(x^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{4}) + \frac{1}{4} = -\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{4} \leq \frac{1}{4} \quad \forall x$$

Do đó

Hàm số $f(x) = x - x^2$ có giá trị lớn nhất là $\frac{1}{4}$

Khi $x = \frac{1}{2}$

Chọn đáp án C

Giải câu 7 Đại số và Giải tích Toán 10 bài tập trắc nghiệm

Cho các số thực a, b, thỏa mãn $a - b = 2$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

Tích của hai số a và b:

- A. có giá trị nhỏ nhất là -1;
- B. có giá trị lớn nhất là -1;
- C. có giá trị nhỏ nhất khi $a = b$;
- D. không có giá trị nhỏ nhất.

Đáp án

Ta có: $a - b = 2$ nên $a = b + 2$.

Khi đó:

$$ab = (b + 2) \cdot b = b^2 + 2b$$

$$= (b^2 + 2b + 1) - 1 = (b + 1)^2 - 1 \geq -1 \quad \forall b$$

Vậy tích ab nhỏ nhất là -1 khi $b = -1$; $a = 1$

Chọn đáp án A

Giải câu 8 Toán lớp 10 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Bất đẳng thức nào sau đây không đúng với mọi x khác 0 và -1?

- A. $(x+1)^2 \geq 4x$; B. $\frac{(x+1)^2}{x} \geq 4$;
 C. $(x-1)^2 \geq -4x$; D. $\frac{x}{(x+1)^2} \leq \frac{1}{4}$.

Đáp án

Xét bất đẳng thức: $\frac{(x+1)^2}{x} \geq 4$

Với $x = -3$ thì $\frac{(-3+1)^2}{-3} \geq 4$ (vô lí).

Do đó, bất đẳng thức này **không** đúng với mọi x khác 0 và -1.

Chọn đáp án **B**

Giải câu 9 Toán 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm

Cho biểu thức $M = \frac{x^2 + x + 1}{(x+1)^2}$ với $x \neq -1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $M \geq \frac{3}{4}$; B. $M \geq \frac{5}{4}$;
 C. $M \geq 3$; D. $M \leq \frac{3}{4}$.

Đáp án

Ta có:

$$M = \frac{x^2 + x + 1}{(x + 1)^2} = \frac{x^2 + 2x + 1}{(x + 1)^2} - \frac{x}{(x + 1)^2} = 1 - \frac{x}{x^2 + 2x + 1} \quad (1)$$

Với mọi x , $(x - 1)^2 = x^2 - 2x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x^2 + 1 \geq 2x$

$$\Rightarrow x^2 + 2x + 1 \geq 4x \Rightarrow \frac{x}{x^2 + 2x + 1} \leq \frac{x}{4x} = \frac{1}{4} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra: $M \geq 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

Dấu “=” xảy ra khi $x = 1$

Chọn đáp án A

Giải câu 10 Đại số và Giải tích Toán trắc nghiệm lớp 10

Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{2}{x^2 - 5x + 9}$ trên tập số thực là:

A. $\frac{11}{4}$;

B. $\frac{4}{11}$;

C. $\frac{11}{8}$;

D. $\frac{8}{11}$.

Đáp án

Ta có:

$$x^2 - 5x + 9 = x^2 - 2x \cdot \frac{5}{2} + \frac{25}{4} + \frac{11}{4} = \left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{11}{4} \geq \frac{11}{4} \quad \forall x$$

$$\text{Do đó: } f(x) \leq \frac{2}{\frac{11}{4}} = \frac{8}{11}$$

$$\text{Giá trị lớn nhất của hàm số } f(x) = \frac{2}{x^2 - 5x + 9}$$

$$\text{trên tập số thực là } \frac{8}{11} \quad x = \frac{5}{2}$$

Chọn đáp án **D**

Giải câu 11 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 10

Số nguyên a lớn nhất sao cho $a^{200} < 3^{300}$ là:

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

Đáp án

Xét với $a > 0$.

$$\text{Ta có } a^{200} < 3^{300} \Leftrightarrow (a^2)^{100} < (3^3)^{100} \Leftrightarrow a^2 < 3^3 \Leftrightarrow a^2 < 27.$$

Do đó số nguyên a lớn nhất thỏa mãn điều kiện là $a = 5$.

Chọn đáp án **C**

Giải câu 12 Đại số và Giải tích Toán lớp 10 trắc nghiệm

Cho hai số thực a, b tùy ý. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $|a - b| \leq |a| + |b|$;
- B. $|a - b| = |a| + |b|$;
- C. $|a - b| = |a| - |b|$;
- D. $|a - b| > |a| - |b|$.

Đáp án

Với hai số thực a, b tùy ý.

Ta có: $|a - b| \leq |a| + |b|$

Dấu “=” xảy ra khi a và b trái dấu.

Chọn đáp án A

Giải câu 13 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 10

Nếu a, b là những số thực và $|a| \leq |b|$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A. $a^2 \leq b^2$;
- B. $\frac{1}{|a|} \leq \frac{1}{|b|}$ với $ab \neq 0$;
- C. $-b \leq a \leq b$;
- D. $a \leq b$.

Đáp án

Nếu a, b là những số thực và $|a| \leq |b|$

Thì $(|a|)^2 \leq (|b|)^2 \Leftrightarrow a^2 \leq b^2$

Chọn đáp án A

Giải câu 14 Toán 10 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Cho số thực $a > 0$. Nếu $x < a$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A. $|x| < a$; B. $-x \leq |x|$;
 C. $|x| < |a|$; D. $\frac{1}{|x|} > \frac{1}{a}$.

Đáp án

Với mọi x ta luôn có: $-x \leq |x|$

Chọn đáp án **B**

Giải câu 15 trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán lớp 10

Nếu $|a| = |b|$ và $b > 0$ thì mệnh đề nào sau đây luôn đúng?

- A. $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} \leq 0$; B. $ab < 0$;
 C. $b < -a$; D. $b < a$.

Đáp án

Nếu $|a| = |b|$ và $b > 0$ thì $|a| = b$ (*)

* Với $a > 0$ thì từ (*) suy ra: $a = b$.

$$\Rightarrow \frac{1}{a} - \frac{1}{b} \leq 0$$

* Với $a < 0$ từ (*) $-a = b$; ta có:

$$\Rightarrow \frac{1}{a} < 0; \frac{1}{b} = \frac{1}{-a} = \frac{-1}{a}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{a} - \frac{-1}{a} = \frac{2}{a} < 0 \text{ (vì } a < 0 \text{)}$$

Như vậy, ta luôn có: $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} \leq 0$

Chọn đáp án **A**

Giải câu 16 bài tập trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích

Nếu a, b là những số thực và $|a| < |b|$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A. $a < b$;
- B. $\frac{1}{a^2} < \frac{1}{b^2}$ với $ab \neq 0$;
- C. $-|b| \leq a \leq |b|$;
- D. $a^3 < b^3$.

Đáp án

Ta có; $|x| < A \Leftrightarrow -A < x < A$.

Suy ra:

Nếu $|a| < |b|$ thì $-|b| < a < |b| \Rightarrow -|b| \leq a \leq |b|$

Chọn đáp án C

Giải câu 17 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán lớp 10

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x}{2} + \frac{2}{x-1}$ với $x > 1$ là:

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

Đáp án

$$f(x) = 2x + \frac{3}{x}$$

Chọn đáp án B

Giải câu 18 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 10

Cho $x > 0$. Với giá trị nào của x hàm số $f(x) = 2x + \frac{3}{x}$ đạt giá trị nhỏ nhất?

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$
- C. $\sqrt{\frac{2}{3}}$
- D. $2\sqrt{6}$

Đáp án

Do $x > 0$ nên $2x > 0$ và $\frac{3}{x} > 0$.

Áp dụng bất đẳng thức Cô- si cho 2 số dương:

$$2x; \frac{3}{x}$$

$$f(x) = 2x + \frac{3}{x} \geq 2 \cdot \sqrt{2x \cdot \frac{3}{x}} = 2\sqrt{6}$$

$$\text{Dấu "=" xảy ra khi } 2x = \frac{3}{x} \Leftrightarrow x = \sqrt{\frac{3}{2}} = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

Chọn đáp án **B**

Giải câu 19 Đại số và Giải tích Toán 10 bài tập trắc nghiệm

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{3}{x^2}$ với $x > 0$ là:

A. $\sqrt[3]{6}$

B. $\sqrt[3]{\frac{3}{4}}$

C. $3\sqrt[3]{\frac{3}{4}}$

D. $2\sqrt{3}$

Đáp án

Do $x > 0$ nên $\frac{x}{2} > 0$; $\frac{3}{x^2} > 0$

Áp dụng bất đẳng thức Cô-si cho 3 số dương $\frac{x}{2}$; $\frac{x}{2}$; $\frac{3}{x^2}$

Ta được:

$$f(x) = x + \frac{3}{x^2} = \frac{x}{2} + \frac{x}{2} + \frac{3}{x^2} \geq 3 \cdot \sqrt[3]{\frac{x}{2} \cdot \frac{x}{2} \cdot \frac{3}{x^2}} = 3 \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{4}}$$

Chọn đáp án C

Giải câu 20 Toán lớp 10 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Số $x = 1$ là nghiệm của bất phương trình $2m - 3mx^2 \geq 1$ khi và chỉ khi

A. $m \leq -1$; B. $m \geq -1$;

C. $-1 \leq m \leq 1$; D. $m \geq -1$.

Đáp án

Số $x = 1$ là nghiệm của bất phương trình nên:

$$2m - 3m \geq 1 \Leftrightarrow -m \geq 1 \Leftrightarrow m \leq -1$$

Chọn đáp án A

Giải câu 21 trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích

Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{|x-3|}{\sqrt{x-2}} = \frac{x-3}{\sqrt{x-2}}$ là:

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

Đáp án

Điều kiện: $x > 2$.

Với điều kiện trên, phương trình đã cho trở thành:

$$|x-3| = x-3 \Leftrightarrow x-3 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 3$$

Kết hợp điều kiện, tập nghiệm của phương trình là

$$S = [3; +\infty)$$

Chọn đáp án **B**

Giải câu 22 BT trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán 10

Tập tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $(m^2 - m)x \leq m$ nghiệm đúng với mọi x là:

- A. $(0;1)$; B. $\{0\}$;
 C. $\{0;1\}$; D. $\{1\}$.

Đáp án

* Nếu $m = 0$ thì bất phương trình đã cho trở thành:

$$0x \leq 0 \text{ (luôn đúng với mọi } x\text{)}.$$

* Nếu $m = 1$ thì bất phương trình đã cho trở thành:

$$0x \leq 1 \text{ (luôn đúng với mọi } x\text{)}$$

Tập tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình đã cho nghiệm đúng với mọi x là $\{0; 1\}$

Chọn đáp án **C**

Giải câu 23 Đại số và Giải tích Toán trắc nghiệm 10

Phương trình $x^2 - 7mx - m - 6 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi

- A. $m < -6$; B. $m > -6$;
C. $m < 6$; D. $m > 6$.

Đáp án

Để phương trình đã cho có 2 nghiệm trái dấu thì:

$$ac = -m - 6 < 0 \text{ hay } m > -6$$

Chọn đáp án **B**

Giải câu 24 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 10

Tập tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $(m^2 + 3m)x \leq m^2$ vô nghiệm là:

- A. $(-3; 0)$; B. $\{-3; 0\}$;
C. \emptyset D. $(-\infty; 3)$.

Đáp án

Để xét bất phương trình bậc nhất vô nghiệm hay luôn đúng với mọi x ta chỉ cần xét hệ số $a = 0$.

* Với $m = 0$ thì bất phương trình đã cho trở thành:

$$0x \leq 0 \text{ (luôn đúng với mọi } x \text{) (loại)}$$

* Với $m = -3$ thì bất phương trình đã cho trở thành:

$$0x \leq 9 \text{ (luôn đúng với mọi } x \text{) (loại)}$$

Vậy không có giá trị nào của m để bất phương trình đã cho vô nghiệm

Chọn đáp án C

Giải câu 25 Đại số và Giải tích Toán lớp 10 bài tập trắc nghiệm

Phương trình $x^2 + 4mx + 4m^2 - 2m - 5 = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $m \geq -\frac{5}{2}$; B. $m > -\frac{5}{2}$;
 C. $m \geq \frac{5}{2}$; D. $m \leq -\frac{5}{2}$.

Đáp án

Để phương trình đã cho có nghiệm khi:

$$\Delta' = (2m)^2 - (4m^2 - 2m - 5) \geq 0$$

$$\Leftrightarrow 2m + 5 \geq 0 \Leftrightarrow m \geq -\frac{5}{2}$$

Chọn đáp án A

Giải câu 26 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán lớp 10

Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 1 > 3x - 2 \\ -x - 3 < 0 \end{cases}$ là

- A. $S = (-3; +\infty)$;
 B. $S = (-\infty; 3)$;
 C. $S = (-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$;
 D. $S = (-3; 3)$.

Đáp án

Ta có:

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

Chọn đáp án **D**

Giải câu 27 Toán 10 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2-3x}} + \sqrt{2x-1}$ là

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

Đáp án

Điều kiện xác định:

$$\begin{cases} 2 - 3x > 0 \\ 2x - 1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3x > -2 \\ 2x \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < \frac{2}{3} \\ x \geq \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \frac{1}{2} \leq x < \frac{2}{3}$$

Tập xác định của hàm số là $D = \left[\frac{1}{2}; \frac{2}{3} \right)$.

Chọn đáp án **A**

Giải câu 28 BT trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán 10

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

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

Đáp án

Điều kiện xác định:

$$\begin{cases} 2x - 3 \geq 0 \\ 4x - 3 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{2} \\ x \geq \frac{3}{4} \end{cases} \Leftrightarrow x \geq \frac{3}{2}$$

Tập xác định của hàm số là $\left[\frac{3}{2}; +\infty \right)$

Chọn đáp án **D**

Giải câu 29 bài tập trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích

Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{4x - 3} + \sqrt{5x - 6}$ là

A. $D = \left(\frac{6}{5}; +\infty \right);$ B. $D = \left[\frac{6}{5}; +\infty \right);$
 C. $D = \left[\frac{3}{4}; +\infty \right);$ D. $D = \left[\frac{3}{4}; \frac{6}{5} \right].$

Đáp án

Điều kiện xác định:

$$\begin{cases} 4x - 3 \geq 0 \\ 5x - 6 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{4} \\ x \geq \frac{6}{5} \end{cases} \Leftrightarrow x \geq \frac{6}{5}$$

Tập xác định của hàm số là $D = \left[\frac{6}{5}; +\infty \right)$.

Chọn đáp án **B**

Giải câu 30 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 10

Hai đẳng thức $|2x - 3| = 2x - 3$; $|3x - 8| = 8 - 3x$ đồng thời xảy ra khi và chỉ khi

- A. $\frac{3}{8} \leq x \leq \frac{2}{3}$; B. $\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{8}{3}$;
 C. $x \leq \frac{8}{3}$; D. $x \geq \frac{3}{2}$.

Đáp án

Hai đẳng thức $|2x - 3| = 2x - 3$; $|3x - 8| = 8 - 3x$

Đồng thời xảy ra khi và chỉ khi

$$\begin{cases} 2x - 3 \geq 0 \\ 3x - 8 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{2} \\ x \leq \frac{8}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \frac{3}{2} \leq x \leq \frac{8}{3}$$

Chọn đáp án **B**

Giải câu 31 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 10

Hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 4 < 0 \\ mx + 1 > 0 \end{cases}$ có tập nghiệm là $(-\infty; -2)$ khi và chỉ khi

A. $m \leq 0$;

B. $m < 0$;

C. $m > 0$;

D. $m < -\frac{1}{2}$.

Đáp án

Ta có: $2x + 4 < 0$ khi $x < -2$.

* Xét $mx + 1 > 0$ (*)

+ Nếu $m = 0$ thì (*) trở thành: $0x + 1 > 0$ (luôn đúng).

+ Nếu $m > 0$ thì (*) $\Leftrightarrow mx > -1 \Leftrightarrow x > \frac{-1}{m}$

Suy ra

Tập nghiệm của hệ bất phương trình không thể $(-\infty; -2)$

+ Nếu $m < 0$ thì (*) $\Leftrightarrow mx > -1 \Leftrightarrow x < \frac{-1}{m}$

Để hệ bất phương trình có tập nghiệm là $(-\infty; -2)$

Khi và chỉ khi:

$$\frac{-1}{m} > -2 \Leftrightarrow \frac{-1+2m}{m} > 0 \Leftrightarrow -1+2m < 0 \quad (\text{vì } m < 0)$$

$$\Leftrightarrow 2m < 1 \Leftrightarrow m < \frac{1}{2}$$

Kết hợp điều kiện $m < 0$ ta được: $m < 0$

Từ các trường hợp trên suy ra: $m \leq 0$;

Chọn đáp án A

Giải câu 32 Đại số và Giải tích Toán 10 bài tập trắc nghiệm

Hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 1 > 0 \\ x - m < 2 \end{cases}$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $m < -\frac{3}{2}$; B. $m \leq -\frac{3}{2}$;
 C. $m > -\frac{3}{2}$; D. $m \geq -\frac{3}{2}$.

Đáp án

Ta có: $\begin{cases} 2x - 1 > 0 \\ x - m < 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{1}{2} \\ x < 2 + m \end{cases}$

Để hệ bất phương trình có nghiệm

Khi và chỉ khi $\frac{1}{2} < 2 + m \Leftrightarrow m > -\frac{3}{2}$

Chọn đáp án C

Giải câu 33 trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích

Tập tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 1 \geq 3 \\ x - m \leq 0 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất là

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

Đáp án

Ta có $\begin{cases} 2x - 1 > 0 \\ x - m \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x \leq m \end{cases}$.

Hệ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m = 2$.

Chọn đáp án **B**

Giải câu 34 Toán lớp 10 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Tìm điều kiện cần và đủ của tham số m để tập xác định của hàm số $y = \sqrt{m - 2x} - \sqrt{x + 1}$ là một đoạn trên trục số.

- A. $m < -2$; B. $m > 2$;
 C. $m > -\frac{1}{2}$ D. $m > -2$.

Đáp án

Hàm số $y = \sqrt{m - 2x} - \sqrt{x + 1}$ xác định

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

Do đó tập xác định của hàm số $y = \sqrt{m - 2x} - \sqrt{x + 1}$

Là một đoạn trên trục số khi và chỉ khi $\frac{m}{2} > -1 \Leftrightarrow m > -2$.

Chọn đáp án **D**

Giải câu 35 trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán 10

Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 < 9$ là

- A. $S = (-3; 3)$; B. $S = (-\infty; -3)$;
 C. $S = (-\infty; 3)$; D. $S = (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$.

Đáp án

Ta có: $x^2 < 9 \Leftrightarrow -3 < x < 3$

Chọn đáp án A

Giải câu 36 bài tập trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích

Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 6\sqrt{2}x + 18 \geq 0$ là

- A. $S = (3\sqrt{2}; +\infty)$; B. $S = [3\sqrt{2}; +\infty)$;
 C. $S = \emptyset$; D. $S = \mathbb{R}$.

Đáp án

Ta có: $x^2 - 6\sqrt{2}x + 18 = (x - 3\sqrt{2})^2 \geq 0 \forall x$

Tập nghiệm của bất phương trình:

$x^2 - 6\sqrt{2}x + 18 \geq 0$ là $S = \mathbb{R}$.

Chọn đáp án D

Giải câu 37 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 10

Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{5x^2 - 4x - 1}$ là

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

Đáp án

Điều kiện xác định: $5x^2 - 4x - 1 \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{-1}{5} \\ x \geq 1 \end{cases}$

Do đó, tập xác định của hàm số $y = \sqrt{5x^2 - 4x - 1}$ là

$$D = \left(-\infty; \frac{-1}{5}\right] \cup [1; +\infty)$$

Chọn đáp án **D**

Giải câu 38 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 10

Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x} - 3x \leq 0$ là

A. $S = \left[\frac{1}{9}; +\infty\right);$

B. $S = \left[0; \frac{1}{9}\right];$

C. $S = \{0\} \cup \left[\frac{1}{9}; +\infty\right);$

D. $S = \{0\} \cup \left(\frac{1}{9}; +\infty\right).$

Đáp án

Ta có:

$$\sqrt{x} - 3x \leq 0 \Leftrightarrow \sqrt{x}(1 - 3\sqrt{x}) \leq 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x > 0 \\ 1 - 3\sqrt{x} \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x > 0 \\ 3\sqrt{x} \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x > 0 \\ \sqrt{x} \geq \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x > 0 \\ x \geq \frac{1}{9} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x \geq \frac{1}{9} \end{cases}$$

Chọn đáp án C

Giải câu 39 Đại số và Giải tích Toán lớp 10 bài tập trắc nghiệm

Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{\sqrt{x}} \geq \frac{1}{4}$ là

- A. $S = (0; 16]$; B. $S = [0; 16]$;
 C. $S = (0; 4]$; D. $S = [16; +\infty)$.

Đáp án

Điều kiện: $x > 0$.

Khi đó, bất phương trình đã cho tương đương:

$$\sqrt{x} \leq 4 \Rightarrow 0 < x \leq 16$$

Chọn đáp án A

Giải câu 40 Toán 10 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Tập hợp các giá trị của m để phương trình $\frac{x}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{5-2m}{\sqrt{1-x^2}}$ có nghiệm là

- A. (2;3); B. \mathbb{R} ;
 C. [2;3]; D. (-1;1).

Đáp án

Điều kiện: $-1 < x < 1$.

Với điều kiện trên, phương trình đã cho tương đương: $x = 5 - 2m$

Để phương trình đã cho có nghiệm thì: $-1 < 5 - 2m < 1$

$$\Leftrightarrow -6 < -2m < -4 \Leftrightarrow 3 > m > 2$$

Chọn đáp án A