Để giúp các em học sinh lớp 11 học tập hiệu quả môn Toán, chúng tôi đã tổng hợp 15 câu trắc nghiệm Toán 11: Hàm số liên tục, chắc chắn các em sẽ rèn luyện kỹ năng giải Toán một cách nhanh và chính xác nhất. Mời các em học sinh và thầy cô tham khảo tài liệu: 15 câu trắc nghiệm Toán 11: Hàm số liên tục.

Câu 1 trắc nghiệm Toán Đại số và Giải tích lớp 11

Cho hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{x^3-4x}$. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Hàm số f(x) liên tục tại điểm x = -2

B. Hàm số f(x) liên tục tại điểm x = 0

C. Hàm số f(x) liên tục tại điểm x = 0,5

D. Hàm số f(x) liên tục tại điểm x = 2

Đáp án:

Hàm số đã cho không xác định tại x = 0, x = -2, x = 2 nên không liên tục tại các điểm đó. Hàm số liên tục tại x = 0,5 vì nó thuộc tập xác định của hàm phân thức f(x).

Chọn đáp án **C**

Câu 2 Toán Đại số và Giải tích lớp 11 trắc nghiệm

Cho $f(x) = \frac{\sqrt{x+2}-\sqrt{2-x}}{x}$ với x ≠ 0. Phải bổ sung thêm giá trị f(0) bằng bao nhiêu để hàm số f(x) liên tục tại x=0?

A. 0 B. 1

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Đáp án:

$$\lim_{x\to 0} f(x) = \lim_{x\to 0} \frac{\sqrt{x+2}-\sqrt{2-x}}{x}$$
$$= \lim_{x\to 0} \frac{x+2-2+x}{x(\sqrt{x+2}+\sqrt{2-x})}$$
$$= \lim_{x\to 0} \frac{2}{\sqrt{x+2}+\sqrt{2-x}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

Vậy hàm số liên tục tại x = 0

Khi và chỉ khi f(0)= $\lim_{x\to 0} f(x) = \frac{1}{\sqrt{2}}$

Chọn đáp án **C**

Câu 3 Đại số và Giải tích Toán lớp 11 trắc nghiệm

Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2-1}{x+1}$ và $f(2) = m^2 - 2$ với x ≠ 2 . Giá trị của m để f(x) liên tục tại x =2 là:

A. $\sqrt{3}$

B. $-\sqrt{3}$

C. $\pm\sqrt{3}$

D. ± 3

Đáp án:

Hàm số liên tục tại $x=2$

$\Leftrightarrow \lim_{x\to 2} f(x) = f(2)$.

Ta có $\lim_{x\to 2} \frac{x^2-1}{x+1} = \lim_{x\to 2}(x-1) = 1$.

Vậy $m^2 - 2 = 1 \Leftrightarrow m^2 = 3 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m = \sqrt{3} \\ m = -\sqrt{3} \end{array}\right.$

Chọn đáp án **C**

Câu 4 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 11

Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\sqrt{\dfrac{x^2+1}{x^3-x+6}} & x\neq 3;\ x\neq 2\\ b+\sqrt{3} & x=3;\ b\in\mathbb{R}\end{cases}$. Tìm b để f(x) liên tục tại x = 3.

A. $\sqrt{3}$.

B. $-\sqrt{3}$.

C. $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$.

D. $-\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$.

Đáp án:

Hàm số liên tục tại $x=3$.

$\Leftrightarrow \lim\limits_{x\to 3} f(x)=f(3)$

$$\lim_{x\to 3}\sqrt{\frac{x^2+1}{x^3-x+6}}=\sqrt{\frac{3^2+1}{3^3-3+6}}=\frac{1}{\sqrt{3}}.$$

$f(3)=b+\sqrt{3}$.

Vậy:

$$b+\sqrt{3}=\frac{1}{\sqrt{3}}\Leftrightarrow b=-\sqrt{3}+\frac{1}{\sqrt{3}}=\frac{-2}{\sqrt{3}}.$$

Chọn đáp án **D**

Câu 5 Đại số và Giải tích Toán trắc nghiệm lớp 11

Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt[3]{x}-1}{\sqrt{x}-1} & \text{khi } x>1\\ \dfrac{\sqrt[3]{1-x}+2}{x+2} & \text{khi } x\leq 1\end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng nhất.

A. Hàm số liên tục trên R

B. Hàm số không liên tục trên R

C. Hàm số không liên tục trên (1; +∞)

D. Hàm số gián đoạn tại các điểm x= 1.

Đáp án:

Hàm số xác định với mọi x thuộc R

- Với $x<1 \Rightarrow f(x)=\dfrac{\sqrt{1-x}+2}{x+2}$

$\Rightarrow$ hàm số liên tục

- Với $x>1 \Rightarrow f(x)=\dfrac{\sqrt[3]{x}-1}{\sqrt{x}-1}$

$\Rightarrow$ hàm số liên tục

- Tại x= 1 ta có : $f(1)=\dfrac{2}{3}$

$$\lim_{x\to 1^+} f(x)=\lim_{x\to 1^+}\frac{\sqrt[3]{x}-1}{\sqrt{x}-1}$$

$$=\lim_{x\to 1^+}\frac{(x-1)(\sqrt{x}+1)}{(x-1)(\sqrt[3]{x^2}+\sqrt[3]{x}+1)}=\frac{2}{3}$$

$$\lim_{x\to 2^-} f(x)=\lim_{x\to 1^-}\frac{\sqrt{1-x}+2}{x+2}=\frac{2}{3}=\lim_{x\to 1^+} f(x)=f(1)$$

Hàm số liên tục tại x= 1.

Vậy hàm số liên tục trên R.

Chọn đáp án **A**

Câu 6 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 11

Cho phương trình $f(x)=x^4-3x^2+x-\dfrac{1}{8}=0$ (1) .Chọn khẳng định đúng:

A. Phương trình (1) có đúng một nghiệm trên khoảng (-1; 3).

B. Phương trình (1) có đúng hai nghiệm trên khoảng (-1; 3).

C. Phương trình (1) có đúng ba nghiệm trên khoảng (-1; 3).

D. Phương trình (1) có đúng bốn nghiệm trên khoảng (-1; 3).

Đáp án:

Xét hàm số $f(x)=x^4-3x^3+x-\frac{1}{8}=0$

liên tục trên $[-1;3]$.

Ta có :

$f(-1)=\frac{23}{8};f(0)=-\frac{1}{8};$

$f\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{16};f(1)=-\frac{9}{8};f(3)=\frac{23}{8}$

Suy ra : $f(-1).f(0)<0$; $f(0).f\left(\frac{1}{2}\right)<0$;

$f\left(\frac{1}{2}\right).f(1)<0$ và $f(1).f(3)<0$

Do đó phương trình có ít nhất 4 ngiệm thuộc khoảng (-1; 3).

Mặt khác phương trình bậc 4 có tối đa bốn nghiệm.

Vậy phương trình có đúng 4 nghiệm thuộc khoảng (-1; 3).

Chọn đáp án **D**

Câu 7 Toán 11 Đại số và Giải tích trắc nghiệm

Cho hàm số $f(x)=\frac{\sqrt{x}-1}{x-1}$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

$(I)\ f(x)$ gián đoạn tại x= 1

$(II)\ f(x)$ liên tục tại x =1

$(III)\ \lim\limits_{x\to 1} f(x)=\frac{1}{2}$

A. Chỉ (I).

B. Chỉ (III)

C. Chỉ (I) và (III)

D. Chỉ (II) và (III)

Đáp án:

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

$$\lim\limits_{x\to 1}\frac{\sqrt{x}-1}{x-1}=\lim\limits_{x\to 1}\frac{1}{\sqrt{x}+1}=\frac{1}{2}$$

Hàm số không xác định tại x= 1.

Nên hàm số gián đoạn tại x=1.

Chọn đáp án **C**

Câu 8 Toán 11 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{2x+8}-2}{\sqrt{x+2}} & x>-2\\ 0 & x=-2\end{cases}$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

$(I)\ \lim\limits_{x\to -2^+} f(x)=0$.

$(II)\ f(x)$ liên tục tại x = -2

$(III)\ f(x)$ gián đoạn tại x= -2

A. Chỉ (I) và (III).

B. Chỉ (I) và (II).

C. Chỉ (I).

D. Chỉ (II)

Đáp án:

$$\lim_{x\to -2^+}\frac{\sqrt{2x+8}-2}{\sqrt{x+2}}$$
$$=\lim_{x\to -2^+}\frac{2x+8-4}{\left(\sqrt{2x+8}+2\right)\sqrt{x+2}}.$$
$$=\lim_{x\to -2^+}\frac{2\sqrt{x+2}}{\left(\sqrt{2x+8}+2\right)}=0$$

Vậy $\lim_{x\to -2^+} f(x)=f(-2)$

Nên hàm số liên tục tại x= -2

Chọn đáp án **B**

Câu 9 Đại số và Giải tích Toán 11 trắc nghiệm

Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}(x+1)^2 & ,x>1\\ x^2+3 & ,x<1\\ k^2 & ,x=1\end{cases}$. Tìm k để f(x) gián đoạn tại x= 1.

A. k ≠ ±2.

B. k ≠ 2.

C. k ≠ -2.

D. k ≠ ±1.

Đáp án:

TXĐ : D= R

Với x= 1 ta có f(1) = k^2

Với $x \neq 1$ ta có

$$\lim_{x\to 1^-} f(x) = \lim_{x\to 1^-}\left(x^2+3\right) = 4;$$

$$\lim_{x\to 1^+} f(x) = \lim_{x\to 1^+}(x+1)^2 = 4$$

Suy ra $\lim_{x\to 1} f(x) = 4$.

Vậy để hàm số gián đoạn tại x= 1

Khi $\lim_{x\to 1} f(x) \neq k^2 \Leftrightarrow k^2 \neq 4 \Leftrightarrow k \neq \pm 2$.

Chọn đáp án **A**

Câu 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 11

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2-3x+2}{\sqrt{x-1}} + 2 & \text{khi } x > 1 \\ 3x^2 + x - 1 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng nhất

A. Hàm số liên tục tại x = 1

B. Hàm số liên tục tại mọi điểm

C. Hàm số không liên tục tại x = 1

D. Tất cả đều sai

Đáp án:

$$\lim_{x\to 1^+} f(x) = \lim_{x\to 1^+}\left[\frac{(x-1)(x-2)}{\sqrt{x-1}} + 2\right]$$

$$= \lim_{x\to 1^+}\left[\sqrt{x-1}.(x+2) + 2\right] = 2$$

$$\lim_{x\to 1^-} f(x) = \lim_{x\to 1^-}\left(3x^2 + x - 1\right) = 3 \neq \lim_{x\to 1^+} f(x)$$

Hàm số không liên tục tại x = 1

Chọn đáp án **C**

Câu 11 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 11

Chọn giá trị f(0) để các hàm số $f(x)=\dfrac{\sqrt{2x+1}-1}{x(x+1)}$ liên tục tại điểm x= 0.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án:

Ta có :

$$\lim_{x\to 0} f(x)=\lim_{x\to 0}\frac{\sqrt{2x+1}-1}{x(x+1)}=\lim_{x\to 0}\frac{2x}{x(x+1)\left(\sqrt{2x+1}+1\right)}$$

$$=\lim_{x\to 0}\frac{2}{(x+1)\left(\sqrt{2x+1}+1\right)}=\frac{2}{(0+1).(1+1)}=1$$

Vậy để hàm số đã cho liên tục tại x = 0 thì:

$$f(0)=\lim_{x\to 0} f(x)=1$$

Chọn đáp án **A**

Câu 12 bài tập trắc nghiệm Toán 11 Đại số và Giải tích

Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x+1+\sqrt[3]{x-1}}{x} & \text{khi } x\neq 0\\ 2 & \text{khi } x=0\end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng nhất

A. Hàm số liên tục tại $x_0 = 0$

B. Hàm số liên tục tại mọi điểm nhưng gián đoạn tại $x_0 = 0$

C. Hàm số không liên tục tại $x_0 = 0$

D. Tất cả đều sai

Đáp án:

Ta có: f(0) = 2

$$\lim_{x\to 0} f(x) = \lim_{x\to 0} \frac{x+1+\sqrt[3]{x-1}}{x}$$
$$= \lim_{x\to 0}\left(1+\frac{1+\sqrt[3]{x-1}}{x}\right)$$
$$= \lim_{x\to 0}\left(1+\frac{1}{1-\sqrt[3]{x-1}+x-1}\right) = 2 = f(0)$$

Vậy hàm số liên tục tại x= 0.

Chọn đáp án **A**

Câu 13 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán 11

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2-x-2}{\sqrt{x-2}} + 2x & \text{khi } x > 2 \\ x^2 - x + 3 & \text{khi } x \le 2 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng nhất

A. Hàm số liên tục tại $x_0 = 2$

B. Hàm số liên tục tại mọi điểm

C. Hàm số không liên tục tại $x_0 = 2$

D. Tất cả đều sai

Đáp án:

Ta có :

$$\lim_{x\to 2^+} f(x) = \lim_{x\to 2^+}\left[\frac{(x+1)(x-2)}{\sqrt{x-2}} + 2x\right]$$

$$= \lim_{x\to 2^+}\left[\sqrt{x-2}.(x+1) + 2x\right]$$

$$= (\sqrt{2-2}).(2+1) + 2.2 = 4$$

$$\lim_{x\to 2^-} f(x) = \lim_{x\to 2^-}\left(x^2 - x + 3\right) = 5 \neq \lim_{x\to 2^+} f(x)$$

Do đó, không tồn tại $\lim_{x\to 2} f(x)$

Hàm số không liên tục tại $x_0 = 2$.

Chọn đáp án **C**

Câu 14 Toán 11 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \dfrac{3-\sqrt{9-x}}{x} & , 0 < x < 9 \\ m & , x = 0 \\ \dfrac{3}{x} & , x \geq 9 \end{cases}$. Tìm m để f(x) liên tục trên [0; +∞) là.

A. 1/3

B. 1/2

C. 1/6

D. 1

Đáp án:

TXĐ: $D=[0;+\infty)$.

Với x= 0 ta có f(0) = m.

Ta có:

$$\lim_{x\to 0^+} f(x)=\lim_{x\to 0^+}\frac{3-\sqrt{9-x}}{x}$$

$$=\lim_{x\to 0^+}\frac{9-(9-x)}{x.(3+\sqrt{9-x})}=\lim_{x\to 0^+}\frac{1}{3+\sqrt{9-x}}=\frac{1}{6}.$$

Vậy để hàm số liên tục trên $[0;+\infty)$

Khi hàm số liên tục tại x = 0 nên:

$$\lim_{x\to 0^+} f(x)=m \Leftrightarrow m=\frac{1}{6}.$$

Chọn đáp án **C**

Câu 15 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán lớp 11

Cho hàm số $f(x)=\begin{cases} a^2x^2 & , x\le\sqrt{2}, a\in\mathbb{R} \\ (2-a)x^2 & , x>\sqrt{2}\end{cases}$. Giá trị của a để f(x) liên tục trên R là:

A. 1 và 2.

B. 1 và -1

C. -1 và 2.

D. 1 và -2

Đáp án:

TXĐ: D= R.

Với $x>\sqrt{2}$ ta có hàm số $f(x)=a^2x^2$

liên tục trên khoảng $\left(\sqrt{2};+\infty\right)$.

Với $x<\sqrt{2}$ ta có hàm số $f(x)=(2-a)x^2$

liên tục trên khoảng $\left(-\infty;\sqrt{2}\right)$.

Với $x=\sqrt{2}$ ta có $f\left(\sqrt{2}\right)=2a^2$.

$\lim\limits_{x\to\sqrt{2}^+} f(x)=\lim\limits_{x\to\sqrt{2}^+}(2-a)x^2=2(2-a)$;

$\lim\limits_{x\to\sqrt{2}^-} f(x)=\lim\limits_{x\to\sqrt{2}^-}a^2x^2=2a^2$.

Để hàm số liên tục tại $x=\sqrt{2}$

$\Leftrightarrow \lim\limits_{x\to\sqrt{2}^+} f(x)=\lim\limits_{x\to\sqrt{2}^-} f(x)=f\left(\sqrt{2}\right)$

$\Leftrightarrow 2a^2=2(2-a)\Leftrightarrow a^2+a-2=0\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}a=1\\a=-2\end{array}\right.$.

Vậy a = 1 hoặc a = -2 thì hàm số liên tục trên R.

Chọn đáp án **D**

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn 15 câu hỏi trắc nghiệm Hàm số liên tục file word, pdf hoàn toàn miễn phí.