



**IE DIVERSIFICADO DE CHIA
TALLER DE CÁLCULO SOBRE LÍMITES**

Chía, Septiembre 20 de 2017

Señores Estudiantes Grados Undécimo a continuación encontrarán una serie de ejercicios que deben resolverlos en el cuaderno. Cada punto aparece como prueba icfes deben decir cuál es la respuesta correcta y sustentarla en el cuaderno.

Este trabajo deben realizarlo para la próxima semana

Cordialmente,

Rosario Monastoque R y Raúl Montaña

1) El valor de $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1}{6 - 2x}$ es:

2) El valor de $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x + 2}{x^2 - 4}$ es:

3) El valor de la constante a para que $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2 + 2x - 2x^3}{ax^3 + x^2 - 6}$ sea 1 es:

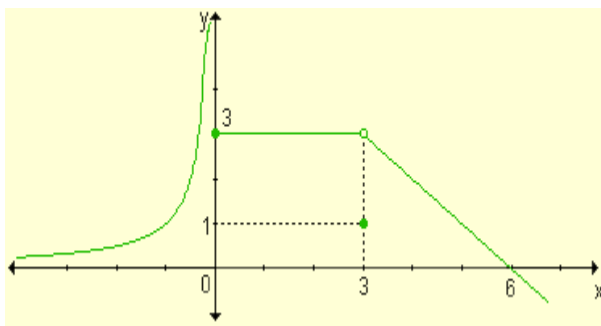
4) El valor de $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - x}{\sqrt{x} - 1}$ es:

5) Sea la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / x \in \mathbb{R}$

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{si } x < 0 \\ 3 - x & \text{si } 0 \leq x < 4 \\ 2 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$$

entonces el límite para x tendiendo a 4 es:

6) Sea la función $y = f(x)$ dada gráficamente. Entonces:



a) No existen $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

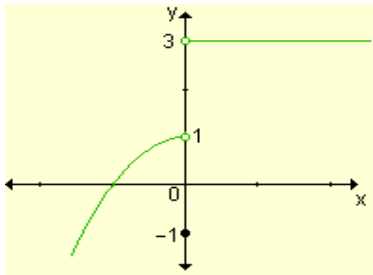
b) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 1$ y $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 3$

c) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 3$ y $f(3) = 1$

d) $\lim_{x \rightarrow 6} f(x) = 0$ y $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 3$

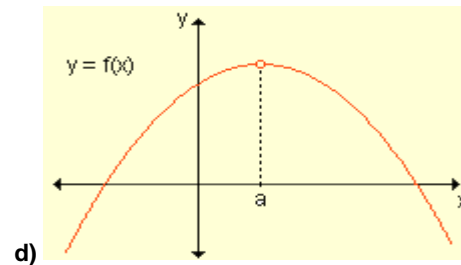
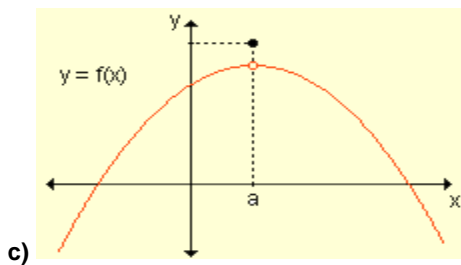
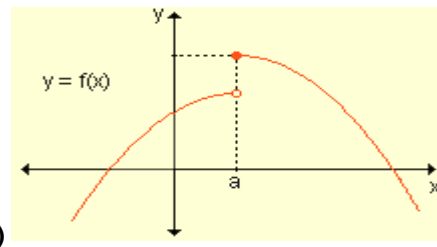
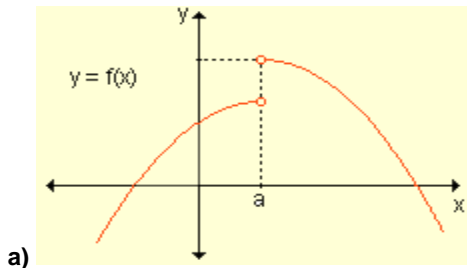


IE DIVERSIFICADO DE CHIA TALLER DE CÁLCULO SOBRE LÍMITES

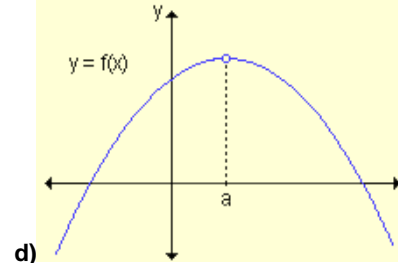
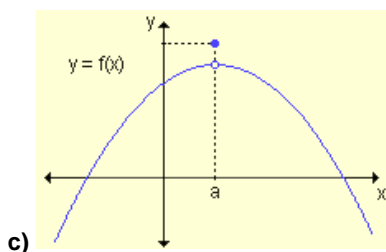
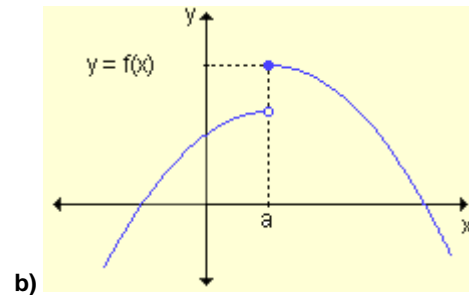
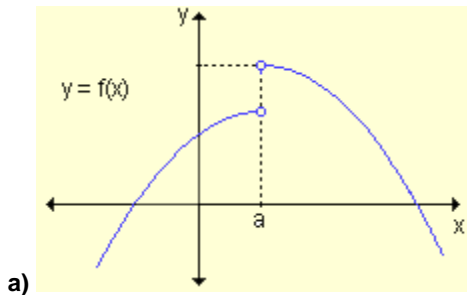


- a) 1
- b) 3
- c) - 1
- d) no existe

18) ¿En cuál de las siguientes gráficas $f(a)$ no está definida pero existe $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$?



19) ¿En cuál de las siguientes gráficas $f(a)$ está definida pero no existe $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$?

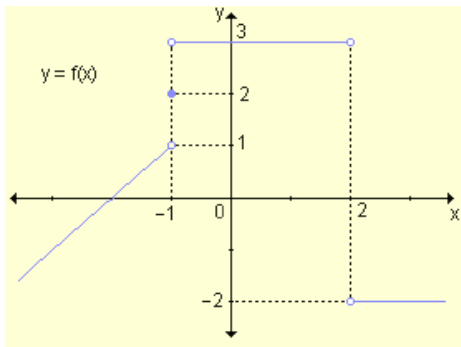




IE DIVERSIFICADO DE CHIA
TALLER DE CÁLCULO SOBRE LÍMITES

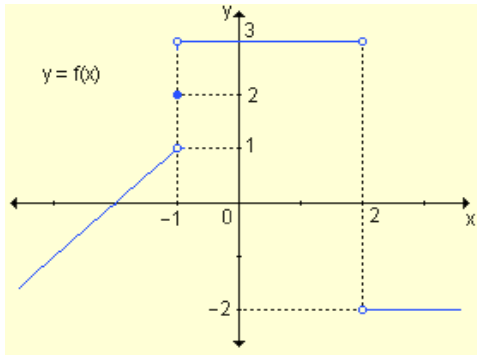
20) Dada la función $f(x) = \begin{cases} x + 1 & \text{si } x < 2 \\ 5 & \text{si } x = 2 \\ 4 - x & \text{si } x > 2 \end{cases}$, el $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ es:

21) Observando la gráfica de $y = f(x)$, el $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ es:



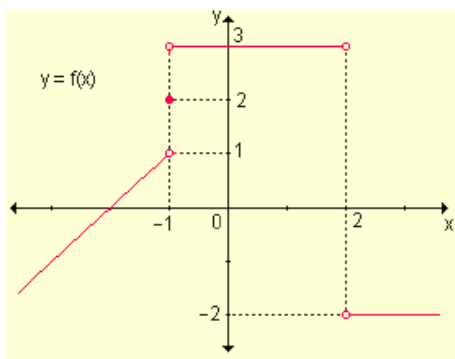
- a) 3
- b) 1
- c) - 2
- d) no existe

22) Observando la gráfica de $y = f(x)$, el $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ es:



- a) 3
- b) 1
- c) - 2
- d) no existe

23) Observando la gráfica de $y = f(x)$, el $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ es:

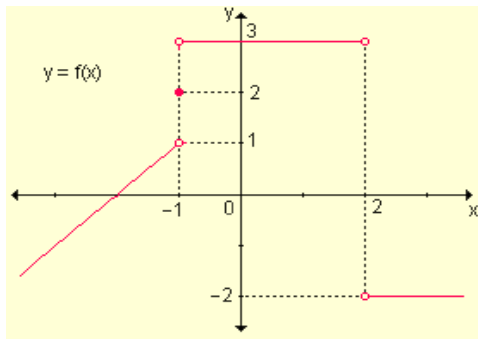


- a) 1
- b) 3
- c) - 1
- d) no existe



**IE DIVERSIFICADO DE CHIA
TALLER DE CÁLCULO SOBRE LÍMITES**

24) Observando la gráfica de $y = f(x)$, el $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ es:



- a) 1
- b) 3
- c) - 1
- d) no existe

[

25. Cuál es el límite de la función $f(x) = 2^x - 2$ cuando x tiende a más infinito?

- A. ? 1
- B. ? 0
- C. ? Infinito
- D. ? No tiene límite, es una sucesión divergente.

26. El valor del límite cuando x tiende a 3 de la función $(x^2 - 9) / (x^2 - 6x + 9)$ es

- E. ? 1
- F. ? -3
- G. ? No existe

27. El valor del límite de la función $f(x) = (x^2 + x)/(x^2 - 1)$, cuando x tiende a -1 es:

- H. ? 1/2
- I. ? 0
- J. ? 1
- K. ? Infinito

2. El valor del límite cuando x tiende a más infinito de la función $f(x) = \sqrt{4x^2 + 3x + 1} - 2x$ es ($\sqrt{\quad}$ = raíz cuadrada) :

- A. ? Infinito
- B. ? 0
- C. ? 3/4



IE DIVERSIFICADO DE CHIA
TALLER DE CÁLCULO SOBRE LÍMITES

3. El valor del límite de la función $f(x) = 1 / (x - 2)$ cuando x tiende a 2 es:

- A. ? 0
- B. ? Más infinito
- C. ? Menos infinito
- D. ? No existe

4. El límite cuando x tiende a cero de la función $f(x) = x^4 - x^3/3$ vale

- A. ? 0
- B. ? 1
- C. ? -1

5. ¿Cuándo una función f tiene límite en un punto a ?

- A. ? Cuando existe alguno de los límites laterales
- B. ? Siempre
- C. ? Cuando los límites laterales en dicho punto existen y coinciden
- D. ? Cuando los límites laterales en dicho punto existen.

6. ¿De qué tipo es una función polinómica?

- A. ? Depende del polinomio
- B. ? Divergente
- C. ? Convergente
- D. ? Finita

7. ¿Cuál es el límite cuando x tiende a cero de $f(x) = 1 / (x + 1) - 1 / (x - 1)$

- A. Infinito
- B. 2
- C. 0
- D. 1

8. ¿Cuál es el límite de $f(x) = 3/x^4$ en $x = 0$

- A. No existe
- B. 0
- C. Menos infinito
- D. Infinito

9. El límite de una función, $f(x)$ cuando x tiende a " a " por la derecha, es menos infinito cuando:

- A. Al aproximarse x a " a ", con $x > a$, se cumple que $f(x) < k$ para cualquier número $k < 0$.
- B. Al aproximarse x a " a ", con $x > a$, se cumple que $f(x) > k$ para cualquier número $k > 0$.



IE DIVERSIFICADO DE CHIA
TALLER DE CÁLCULO SOBRE LÍMITES

- C. Al aproximarse x a "a", con $x < a$, se cumple que $f(x) > k$ para cualquier número $k > 0$.
- D. Al aproximarse x a "a", con $x < a$, se cumple que $f(x) < k$ para cualquier número $k < 0$.

10. ¿Cuál es el límite de $f(x) = 3 / (x - 1)$ en $x = 1$?

- A. Infinito
- B. No existe
- C. Menos infinito
- D. 0

11. Si en el límite cuando x tiende a infinito de $P(x)/Q(x)$ el grado del denominador es mayor que el grado del numerador el límite es igual a:

- A. 0
- B. Una constante
- C. Infinito

12. El valor del límite de la función $f(x) = (x^2 + 2x)^{1/2} - x$, cuando x tiende a infinito es:

- A. 1
- B. Infinito
- C. 0
- D. -1

13. El valor de límite cuando x tiende a menos infinito de $e^{1/x}$ es:

- A. 1
- B. 0
- C. más infinito

14. ¿Cuál de las siguientes funciones tiene límite 0 cuando x tiende a 2?

- A. $f(x) = 1 / (x - 2)$
- B. $f(x) = (x^2 - 4) / (x + 2)$
- C. $f(x) = (x^2 - 4) / (x - 2)$
- D. $f(x) = 2 / x$

15. El valor del límite cuando x tiende a más infinito de la función $f(x) = [(2x + 1)/(x - 1)]^{x/3}$ es:

- A. Infinito
- B. Una constante
- C. 0



IE DIVERSIFICADO DE CHIA
TALLER DE CÁLCULO SOBRE LÍMITES

16. Una función $f(x)$, tiene límite en el punto $x = a$ cuando:

- A. Existen, y son iguales, los límites laterales de la función $f(x)$ cuando x tiende a a .
- B. No existen los límites laterales de $f(x)$ cuando x tiende a a , pero sí existe $f(a)$.
- C. Existen, y son distintos, los límites laterales de la función $f(x)$ cuando x tiende a a .
- D. Existe, únicamente, uno de los dos límites laterales de la función $f(x)$ cuando x tiende a a .

17. ¿Cuál es el límite de $f(x) = (3x - 1) / (3x - 5)$ cuando x tiende a más infinito?

- A. 3
- B. No existe
- C. Infinito
- D. 1

18. El límite de una función, $f(x)$, cuando x tiende a infinito, es 2 y el de otra función, $g(x)$, cuando x tiende a infinito, es menos infinito. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A. ? El límite de $f(x)^{g(x)}$ cuando x tiende a infinito es infinito.
- B. ? El límite de $f(x) + g(x)$, cuando x tiende a infinito es infinito.
- C. ? El límite de $f(x) \cdot g(x)$ cuando x tiende a infinito es infinito.
- D. ? El límite de $f(x) / g(x)$ cuando x tiende a infinito es 0.

19. El valor del límite de la función $f(x) = (1/x) \cdot (x^2 + 3)^{1/2}$, cuando x tiende a infinito es:

- A. ? 0
- B. ? 1
- C. ? -1
- D. ? Infinito

20. ¿Qué dice la propiedad de la unicidad del límite?

- A. ? Que una función ha de tener los mismos límites en todos los puntos.
- B. ? Que una función no puede tener dos límites distintos en un punto.
- C. ? Que los límites laterales de una función deben ser iguales.
- D. ? Que una función sólo puede tener una asíntota.

21. ¿Cuál es el límite de $f(x) = (x - 2) / (x^2 - 4)$ en $x = 2$?

- A. ? Menos infinito
- B. ? 1/4
- C. ? Infinito
- D. ? No existe

22. El límite de la función f en el punto x_0 cuando los valores de x que tienden a x_0 son todos mayores que x_0 , es:



**IE DIVERSIFICADO DE CHIA
TALLER DE CÁLCULO SOBRE LÍMITES**

- A. ? El límite lateral de f por la izquierda en el punto x_0
- B. ? El límite lateral de f por la derecha en el punto x_0
- C. ? Una indeterminación
- D. ? El límite de f en el punto x_0

23. ¿Cuál es el límite lateral por la izquierda de $f(x) = -x$ en $x = 0$?

- A. ? 0
- B. ? -1
- C. ? $1/2$
- D. ? 1

24. Sea la función $x^2 / 3x$, ¿Cuál es el límite de f cuando x tiende a cero?

- A. ? 3
- B. ? $1/3$
- C. ? 0
- D. ? No existe, es una indeterminación