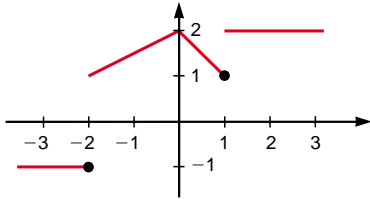


1. Dada la gráfica de la función $f(x)$:



- a $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ c $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = 1$
 b $\nexists \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

2. El valor de $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{1/x}$ es:

- a 0 b $+\infty$ c 1

3. Si $m > n \geq 1$, el valor de:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^m + 200}{3x^n - 199}$$

es:

- a $-\frac{200}{199}$ b $\frac{2}{3}$ c $+\infty$

4. Para que $y = f(x)$ sea continua en $x = a$, los límites laterales en dicho punto han de ser:

- a Iguales. c Según los casos.
 b Distintos.

5. Si $y = f(x)$ tiene en $x = a$ una discontinuidad evitable:

- a $\exists \lim_{x \rightarrow a} f(x)$ y $\exists f(a)$
 b $\nexists \lim_{x \rightarrow a} f(x)$ y $\exists f(a)$
 c $\exists \lim_{x \rightarrow a} f(x)$ y $\nexists f(a)$

6. El número máximo de asíntotas verticales de una función es:

- a 1 b 2 c ∞

7. El número máximo de asíntotas horizontales de una función es:

- a 1 b 2 c ∞

8. Si $y = f(x)$ es derivable en $x = a$, la función en $x = a$:

- a Es continua. c No existe.
 b Es discontinua.

9. Cuando la función $f'(x)$ es constante en su dominio, la gráfica de $f(x)$ es:

- a Una parábola. c Una recta.
 b Una circunferencia.

10. Las pendientes de las rectas tangentes a una función y paralelas al eje OX son:

- a Positivas. b Negativas. c Nulas.

11. Para que exista $f'(a)$, las derivadas laterales en $x = a$ han de ser:

- a Distintas. c Según los casos.
 b Iguales.

12. La derivada de la función $f(x) = a^{2x}$ es:

- a $a^{2x} \ln a$ b $2a^{2x}$ c $2a^{2x} \ln a$

13. La derivada de $f(x) = \frac{27\pi}{5e^2} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ en $x = 1$ vale:

- a 1 b 0 c $\frac{\pi}{e}$

14. Las funciones pares son simétricas respecto al:

- a Eje OX.
 b Eje OY.
 c Origen de coordenadas.

15. Si $y = f(x)$ es creciente en $x = a$, $f'(a)$ es:

- a Nula. b Negativa. c Positiva.

16. La función $f(x) = x$ en $[0, 1]$:

- a Tiene un máximo relativo en $x = 1$.
 b Tiene un mínimo relativo en $x = 0$.
 c Es creciente.

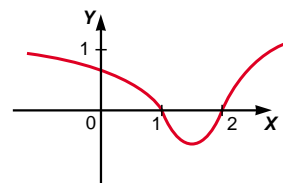
17. Si $f(x)$ tiene en $x = a$ un punto de inflexión, $f''(a)$ es:

- a Nula. b Positiva. c Negativa.

18. ¿Qué signo tendrá la integral $\int_0^1 (x-3)dx$?

- a Positivo. b Negativo. c Nulo.

19. Dada la gráfica de la función $y = f'(x)$



la función $y = f(x)$ tiene un mínimo en:

- a $x = 0$ b $x = 1$ c $x = 2$

1. El valor de $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 6x + 9}$ es:
 a) 1 b) ∞ c) -3
2. La función $f(x) = \frac{3x^2}{2(x-1)^2}$ tiene:
 a) Dos asíntotas verticales y una horizontal de ecuación $y = \frac{3}{2}$.
 b) Una asíntota vertical y una asíntota horizontal de ecuación $y = \frac{2}{3}$.
 c) Una asíntota vertical y una horizontal de ecuación $y = \frac{3}{2}$.
3. ¿En qué puntos de \mathbb{R} es discontinua la función $f(x) = \frac{x-17}{x^2+2x-3}$?
 a) $x = 1$ y $x = -3$
 b) $x = -1$ y $x = 3$
 c) $x = -1$ y $x = -3$
4. ¿Para qué valor de k es la siguiente función continua en $x = 2$?

$$f(x) = \begin{cases} x+k & x \geq 2 \\ \frac{5x}{x+3} & x < 2 \end{cases}$$
 a) -2 b) 2 c) 0
5. Determina el valor de h para que la función sea derivable en $x = 4$:

$$f(x) = \begin{cases} hx+4 & x > 4 \\ |x-4| & x \leq 4 \end{cases}$$
 a) $h = 1$ b) $h = -\frac{1}{2}$ c) $h = -1$
6. ¿En qué punto la recta tangente a:
 $f(x) = x^2 - 4x + 6$
 tiene por pendiente 2?
 a) (3, 3) b) (2, 2) c) (0, 6)
7. La derivada de orden 19 de la función:
 $f(x) = e^x + \sen x$
 es:
 a) $e^x + \cos x$ c) $e^x - \sen x$
 b) $e^x - \cos x$
8. El ángulo que forma la recta tangente a la función $f(x) = 3x^2 - 17x + 42$ en el punto $x = 3$, con el eje OX es:
 a) 60° b) 45° c) 30°

9. La derivada de la función
 $f(x) = \text{arc tg} [\ln (e^{\text{tg } x^2})]$
 es:
 a) x b) $2x$ c) $\frac{1}{x}$
10. Si la ecuación de un movimiento viene determinada por
 $e = t^4 - 24t^2 + 48$
 la aceleración en el instante $t = 2$ es:
 a) 4 b) -4 c) 0
11. El dominio de la función $f(x) = \sqrt{x^2 - 9}$ es:
 a) $(-\infty, -3] \cup [3, +\infty)$
 b) $[3, +\infty)$
 c) $[-3, 3]$
12. La función $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x}$ tiene una asíntota oblicua de ecuación:
 a) $y = x - 2$
 b) $y = x + 2$
 c) $y = -x + 2$
13. La función $f(x) = \frac{(x-1)^2}{x+1}$ tiene un mínimo relativo en el punto:
 a) (0, 1) b) (1, 0) c) $(2, \frac{1}{3})$
14. El área de la región limitada por las funciones $f(x) = \sen x$, $x = 0$, $x = 2\pi$ e $y = 0$ vale:
 a) 4 b) 2π c) 0
15. Si el área de la región limitada por las funciones $f(x) = x + 3$, $x = h$, $x = 2$ e $y = 0$ vale 8, el valor de h es:
 a) -2 b) -1 c) 0
16. El área de la región limitada por las funciones $f(x) = \sqrt{x}$ y $g(x) = \sqrt[3]{x}$ vale:
 a) $\frac{1}{10}$ b) $\frac{1}{12}$ c) $\frac{1}{8}$
17. Las funciones $f(x) = \frac{x^2}{4}$ y $g(x) = \frac{8}{x^2 + 4}$ determinan una región de área:
 a) $\pi - \frac{4}{3}$ b) $2\pi - \frac{4}{3}$ c) 3π