

**CICLO BÁSICO COMÚN EXAMEN FINAL DE MATEMÁTICA DICIEMBRE 2004 (C)
CÁTEDRA GUTIERREZ-FAURING**

1. f es una función cuadrática cuyos ceros son -1 y 2 , y tal que $f(1) = 3$. Entonces el conjunto de negatividad de f es

- $(-1; 2)$ $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ $(-\infty; 3)$ $(-\infty; 0)$

2. Si $f(x) = mx + b$ verifica $f(-3) = 8$, $f(3) = -4$, entonces

- $m = 2; b = -2$ $m = 4; b = -8$ $m = -2; b = 2$ $m = -4; b = 20$

3. Si $f(x) = (x+6)(x-2)$ entonces f es creciente en

- $(-\infty; -6)$ y $(2; +\infty)$ $(-2; +\infty)$ $(-16; +\infty)$ $(-\infty; -2)$

4. El dominio de $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x^2-4}$ es

- $\mathbb{R} - \{-2, 2\}$ $[0; +\infty)$ $[1; 2) \cup (2; +\infty)$ $[1; +\infty)$

5. Si $f(x) = \frac{20}{1-x} + 1$ y $g(x) = 2x - 4$ entonces $(f \circ g)(5) =$

- 12 3 -12 -3

6. Si $f(x) = 1 - \ln(6 + 3x)$ entonces $f^{-1}(x) =$

- $\frac{1}{3} e^{1-x} - 2$ $\frac{1}{3} e^{x-1} - 2$ $-e^{1-x} - 6$ $1 - e^{(1/3x+6)}$

7. Si $A = \{x \in \mathbb{R} / x + a > -1\} = (2; +\infty)$ entonces $a =$

- 3 -3 1 -1

8. Un punto del eje x que dista 5 de $P = (-2; 3)$ es

- $(-6; 0)$ $(0; -6)$ $(6; 0)$ $(0; 6)$

9. El conjunto de ceros de $f(x) = \sin(2x) + 1$ que pertenecen al intervalo $[0; 2\pi]$ es

- $\{3\pi/4\}$ $\{3\pi/4; 7\pi/4\}$ $\{3\pi/2\}$ $\{\pi/4; 5\pi/4\}$

10. Si $f(x) = \frac{ax+1}{-4x+b}$ verifica que $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ y $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$, entonces

- $a = -8$ y $b = 12$ $a = -8$ y $b = 4$
 $a = 8$ y $b = 12$ $a = 8$ y $b = -12$

11. $f(x) = x - e^x$ es creciente en

- $(-\infty; 0)$ $(1; +\infty)$ $(-\infty; 1)$ $(0; +\infty)$

12. La pendiente de la recta tangente a $f(x) = a \sin(3x)$ en $x = \pi$ es 18 para $a =$

- 18 -18 6 -6

13. Sea $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$. Entonces

- f tiene un mínimo relativo en $x = -1$ y un mínimo relativo en $x = 1$.
 f tiene un máximo relativo en $x = -1$ y un máximo relativo en $x = 1$.
 f tiene un mínimo relativo en $x = -1$ y un máximo relativo en $x = 1$.
 f tiene un máximo relativo en $x = -1$ y un mínimo relativo en $x = 1$.

14. La derivada de f es $f'(x) = x^2(x^2 - 4)$, entonces f crece en

- $(-\infty; -2)$ y en $(0; 2)$ $(0; +\infty)$
 $(-\infty; -2)$ y en $(2; +\infty)$ $(-\infty; 0)$

15. Si $f(x) = \ln\left(\frac{x+3}{x+2}\right)$ entonces $f'(x) =$

- $\frac{-1}{(x+3)(x+2)}$ $\frac{1}{(x+3)(x+2)}$ $\frac{x+2}{x+3}$ $\frac{1}{x} \cdot \frac{-1}{(x+3)(x+2)}$

16. $\int_1^a \frac{1}{x^2} dx = \frac{-2}{3}$ entonces $a =$

- 3 $-3/5$ $3/5$ $3^{-1/3}$

17. Una primitiva de $\frac{\cos(\ln(x))}{x}$ es

- $\sin(\ln(x))$ $\sin(x) \cdot \ln(x)$
 $\sin(1/x)$ $\frac{-\sin(\ln(x)) - \cos(\ln(x))}{x^2}$

18. Si $\int_0^\pi f(x) dx = 3$ entonces $\int_0^\pi [5f(x) + \sin(x)] dx =$

- 17 15 13 10

19. Si $f(x) = x^2$ y $g(x) = x + 2$, entonces el área de la región comprendida entre el gráfico de f y el gráfico de g está dada por

- $\int_{-1}^2 (x^2 - x - 2) dx$ $\int_{-1}^2 (x + 2 - x^2) dx$
 $\int_{-2}^1 (x^2 - x - 2) dx$ $\int_{-2}^1 (x + 2 - x^2) dx$

20. $\int x e^x dx =$

- $x e^x + C$ $e^x(x+1) + C$ $\frac{x^2}{2} e^x + C$ $e^x(x-1) + C$

<http://www.rinconmatematico.com/tests/quizzes.htm>

<http://www.rinconmatematico.com/>