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 $f(x) = \dfrac{\sqrt{x-1}}{x^2-4}$ es

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

---

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

☐ 12 ☐ 3 ☐ -12 ☐ -3

---

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

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

---

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 $f(x) = \operatorname{sen}(2x) + 1$ 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 $f(x) = \dfrac{ax+1}{-4x+b}$ verifica que $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = 2$ y $\lim\limits_{x\to 3^+} f(x) = +\infty$, 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 $f(x) = a\operatorname{sen}(3x)$ en $x = \pi$ es 18 para $a =$

☐ 18 ☐ -18 ☐ 6 ☐ -6

---

13. Sea $f(x)=\dfrac{x}{x^2+1}$. 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 $f(x)=\ln\left(\dfrac{x+3}{x+2}\right)$ entonces $f\,'(x)=$

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

---

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

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

---

17. Una primitiva de $\dfrac{\cos\left(\ln(x)\right)}{x}$ es

- ☐ $\operatorname{sen}\left(\ln(x)\right)$
- ☐ $\operatorname{sen}(x)\cdot\ln(x)$
- ☐ $\operatorname{sen}(1/x)$
- ☐ $\dfrac{-\operatorname{sen}\left(\ln(x)\right)-\cos\left(\ln(x)\right)}{x^2}$

---

18. Si $\displaystyle\int_0^{\pi} f(x)\,dx=3$ entonces $\displaystyle\int_0^{\pi}\left[5f(x)+\operatorname{sen}(x)\right]dx=$

- ☐ 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

- ☐ $\displaystyle\int_{-1}^{2}\left(x^2-x-2\right)dx$
- ☐ $\displaystyle\int_{-1}^{2}\left(x+2-x^2\right)dx$
- ☐ $\displaystyle\int_{-2}^{1}\left(x^2-x-2\right)dx$
- ☐ $\displaystyle\int_{-2}^{1}\left(x+2-x^2\right)dx$

---

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

- ☐ xe^x+C
- ☐ $e^x(x+1)+C$
- ☐ $\dfrac{x^2}{2}e^x+C$
- ☐ $e^x(x-1)+C$

---

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