

# TEST DE CONOCIMIENTOS PREVIOS

<b>APELLIDOS</b>		<b>NOTA</b>
<b>NOMBRE</b>		

En cada una de las cuestiones que vienen a continuación selecciona (marcando con una cruz) la opción que consideres correcta.

1. Dados  $x, y \in \mathbb{R}$ ,  $\ln(x \cdot y)$  es

- $\ln x \cdot \ln y$
- $\ln x + \ln y$
- Ninguna de las dos

2. Dados  $x, y \in \mathbb{R}$ ,  $\ln\left(\frac{x}{y}\right)$  es

- $\ln x - \ln y$
- $\frac{\ln x}{\ln y}$
- Ninguna de las dos

3. Dados  $x, y \in \mathbb{R}$ ,  $\sqrt{x+y}$  es

- $\sqrt{x} + \sqrt{y}$
- $\sqrt{x} \cdot \sqrt{y}$
- Ninguna de las dos

4. Dados  $x, y \in \mathbb{R}$ ,  $\ln(x+y)$  es

- $\ln x + \ln y$
- $\ln(x \cdot y)$
- Ninguna de las dos

5. Dados  $x, y \in \mathbb{R}$ , tal que  $x < y$  entonces

- $|x| < |y|$
- $|x - y| > 0$
- $|x - y| < 0$

6. Dado un número real  $x$  tal que  $0 < x < 1$

- $x^2 < x$
- $x^2 > x$
- Ninguna de las dos

7. Dados  $x, y \in \mathbb{R}$ ,  $e^{x+y}$  es

- $e^x + e^y$
- $e^x \cdot e^y$
- Ninguna de las dos

8. La función  $f(x) = e^{-x}$  es

- La misma que  $-e^x$
- Siempre menor que 1
- Ninguna de las dos

9. La función  $f(x) = 3 + |x - 1|$  en el punto  $x = 1$  es

- Continua y derivable
- No continua y no derivable
- Ninguna de las dos

10. La función  $f(x) = 3 + |x - 1|$  en el punto  $x = 2$  es

- Continua y derivable
- Continua y no derivable
- Ninguna de las dos

11. Para todo  $n \in \mathbb{N}$  se verifica que  $\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n-1} + \binom{n}{n}$  es igual a

$\binom{n+1}{2}$

$2^n$

Ninguna de las dos

12. Las expresiones siguientes: 1)  $2x+3y-8=0$ , 2)  $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$ , 3)  $x^2 + y^2 = 9$

representan gráficamente:

1) una recta, 2) una elipse y 3) una circunferencia

1) una recta, 2) una parábola y 3) una circunferencia

1) y 2) son rectas y 3) una circunferencia

13. La ecuación  $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 5 = 0$  representa

Una elipse

Una circunferencia

Una hipérbola equilátera

14. La ecuación  $x^2 + 9y^2 = 9$  representa

Una elipse

Una circunferencia

Una hipérbola equilátera

15. Las raíces del polinomio  $x^3 - 2x^2 + x - 2$  son

1 es una raíz triple

2, i, -i

i, 1, 0

16. La solución de  $x^2 - 7x + 12 \leq 0$  es

$x \leq 3$

$[3, 4]$

$\{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x \leq 3\}$

17. El dominio de la función  $f(x) = \frac{\sqrt{x+2}}{x-4}$  es

- Todo  $\mathbb{R}$
- $x \geq -2$
- $[-2, 4) \cup (4, \infty)$

18. El dominio de la función  $f(x) = \frac{\ln(x+2)}{x-4}$  es

- $\mathbb{R} - \{4\}$
- $(-2, 4) \cup (4, \infty)$
- $[-2, \infty)$

19. Si  $\alpha$  es un ángulo situado en el tercer cuadrante y  $\operatorname{tg} \alpha = \sqrt{3}$  se tiene que

- No puede ser porque  $\operatorname{tg} \alpha$  debe ser negativa
- No puede ser  $\operatorname{tg} \alpha$  mayor que uno
- $\operatorname{sen} \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ,  $\operatorname{cos} \alpha = \frac{1}{2}$

20.  $\operatorname{cos}(\pi - \alpha)$  es

- $-\operatorname{cos} \alpha$
- $\operatorname{cos} \alpha$
- $\operatorname{sen} \alpha$

21. Si  $\operatorname{sen} 20 = 0,342$ ,  $\operatorname{sen} 40$  es

- $2 \operatorname{sen} 20 = 0,684$
- $\operatorname{sen} 20 \cdot \operatorname{sen} 20 = 0,117$
- $2 \operatorname{sen} 20 \cdot \operatorname{cos} 20$

22. El valor de la derivada de la función  $f(x) = \operatorname{sen} x^5$  es

- $5 \operatorname{sen} x^4 \cdot \operatorname{cos} x$
- $5x^4 \operatorname{cos} x^5$
- $5x^4 \operatorname{cos} x^5 \cdot \operatorname{sen} x$

23. El valor de la derivada de la función  $f(x) = \cos^5 x$  es

- $-5 \cos^4 x \cdot \operatorname{sen} x$
- $5x^4 \cos^5 x \cdot \operatorname{sen} x$
- $5 \cos^4 x \cdot \operatorname{sen} x$

24. Aplicando la regla de L`Hôpital, el valor de  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cos x - \operatorname{sen} x}{x^3}$  es

- 0
- $\infty$
- $-\frac{1}{3}$

25. La suma de los 20 primeros términos de la progresión aritmética 2,4,6,8,...es

- 420
- 401
- 210

26. La integral  $\int \frac{\cos x}{\operatorname{sen} x} dx$  la resolverías

- Por partes
- Aplicando el cambio de variable  $\operatorname{tg} \frac{x}{2} = t$
- Es inmediata

27. La integral  $\int \frac{dx}{4+x^2}$  es igual a

- $\ln|4+x^2| + C$
- $\frac{1}{4} \operatorname{arctg} \frac{x}{2} + C$
- $\operatorname{arcsen} \frac{x}{2} + C$

28. La integral  $\int \frac{2x}{x^2-1} dx$  es igual a

- $\ln|x^2-1|+C$
- $2\ln|x-1|+\ln|x+1|+C$
- Ninguna de las dos

29. Dado que  $\int \sin x dx = -\cos x + C$ . La integral  $I = \int_{\pi}^{2\pi} \sin x dx$  es igual a

- $I = \infty$
- $I = 0$
- $I = -2$

30. El área de la región limitada por la curva  $y = \cos x$ , el eje de abscisa y las rectas  $x = 0$ ,  $x = 2\pi$  es

- $A = 0$
- $A = 2$
- $A = -2$