

TEST DE CONOCIMIENTOS PREVIOS

APELLIDOS		NOTA
NOMBRE		

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 α 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

∞

$-\frac{1}{3}$

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

$A = 0$

$A = 2$

$A = -2$