



PRUEBA ESPECÍFICA

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales

1. Para restar dos fracciones:

- a) Se restan los numeradores y se restan los denominadores.
- b) Se restan los numeradores y se suman los denominadores.
- c) Se restan los numeradores y se multiplican los denominadores.
- d) Se reducen a común denominador, se restan los numeradores y se deja el denominador común.

2. Al efectuar $x^r \cdot x^s$ se obtiene:

- a) x^{r-s}
- b) x^{r+s}
- c) $x^r + x^s$
- d) $x^r - x^s$

3. Al efectuar $\sqrt{2} \cdot \sqrt{4}$ se obtiene:

- a) $4\sqrt{2}$
- b) $\sqrt{6}$
- c) $2 + \sqrt{2}$
- d) $2\sqrt{2}$

4. Al racionalizar $\frac{1}{\sqrt{5}}$ se obtiene:

- a) $\frac{\sqrt{5}}{5}$
- b) 5
- c) $\sqrt{5}$
- d) -5

5. La sucesión de números 1, 3, 5, 7, ...

- a) Es una progresión aritmética de diferencia 1.
- b) Es una progresión geométrica.
- c) Es una progresión aritmética de diferencia 2.
- d) No es una progresión aritmética.

6. La sucesión de números 1, 5, 25, 125, ...

- a) Es una progresión aritmética.
- b) No es una progresión geométrica.
- c) Es una progresión geométrica de razón 5.
- d) Es una progresión geométrica de razón 25.

7. La suma de dos matrices:

- a) Siempre puede efectuarse.
- b) Nunca puede efectuarse.
- c) Para poder efectuarse deben tener el mismo número de filas y el mismo número de columnas.
- d) Para poder efectuarse basta con que tengan el mismo número de filas.

8. El rango de una matriz 3x4 no nula:

- a) No puede ser 1.
- b) Siempre es 3.
- c) Siempre es 4.
- d) Puede ser 1, 2, ó 3.

9. El sistema $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 0 \\ 2x + y = \frac{3}{2} \end{cases}$:

- a) No tiene solución.
- b) Tiene infinitas soluciones.
- c) No se puede resolver.
- d) Es compatible determinado.

10. Un sistema de 3 ecuaciones y 3 incógnitas:

- a) Siempre tiene solución.
- b) Nunca tiene solución.
- c) Siempre tiene la solución trivial.
- d) Puede ser compatible o incompatible.

11. La suma de dos polinomios de grado 2:

- a) Siempre es un polinomio de grado 2.
- b) Nunca es un polinomio de grado 2.
- c) Puede ser un polinomio de grado 1.
- d) Puede ser un polinomio de grado 3.

12. La factorización del polinomio

$P(x) = x^3 - x$ es:

- a) $P(x) = x^2 - 1$
- b) $P(x) = x(x-1)(x+1)$
- c) $P(x) = x(x^3 - 1)$
- d) $P(x) = 3x^2 - 1$

13. El polinomio del ejercicio anterior:

- a) Es divisible por $x + 1$.
- b) No es divisible por $x + 1$.
- c) Es divisible por $x + 2$.
- d) Es divisible por $x + 3$.

14. La ecuación $\frac{2x}{3} - x = x - 4$:

- a) Tiene por solución $x = 3$.
- b) Tiene por solución $x = 0$.
- c) No tiene solución.
- d) Tiene dos soluciones.

15. La ecuación $x^2 - 5x + 6 = 0$:

- a) Tiene dos soluciones reales.
- b) No tiene solución real.
- c) Tiene una única solución real.
- d) Tiene tres soluciones reales.

16. Dada la función $f(x) = x^2 - 5x + 6$:

- a) Está definida para todos los números reales.
- b) Su dominio son todos los números reales salvo el cero.
- c) Su representación gráfica es una recta.
- d) Su dominio son todos los números reales positivos.

17. La derivada de la función del ejercicio anterior en $x = 0$ es:

- a) 6.
- b) $2x$.
- c) -5.
- d) 5.

18. La función $f(x) = x^2 - 1$:

- a) No tiene límite en el origen.
- b) Presenta un mínimo en $x = 0$.
- c) Presenta un máximo en $x = 0$.
- d) Tiene una asíntota vertical.

19. Los beneficios de una empresa en función de las unidades producidas x vienen dados por la función $B(x) = -x^2 + 10x$. Su máximo beneficio es:

- a) 25.
- b) 50.
- c) 10.
- d) 100.

20. El área del recinto determinado por la función $f(x) = x^2$, el eje de abscisas y las rectas $x = 1$ y $x = 2$ es:

- a) $\frac{7}{3}$.
- b) 1.
- c) 2.
- d) 2.5

21. El valor de la integral $\int_0^1 (2x-1)dx$ es:

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 0.

22. Una primitiva de la función $f(x) = x^3 - x$ es:

- a) $F(x) = x^4 - x^2$
- b) $F(x) = x^3 - x + 1$
- c) $F(x) = x^3 - x$
- d) $F(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + 10$

23. La probabilidad de que al lanzar tres monedas se obtengan más cruces que caras es:

- a) 0.4.
- b) 0.5.
- c) 0.6.
- d) 1.

24. Si en una ciudad llueve 3 de cada 10 días y se estropean los semáforos 1 de cada 10 días de lluvia, la probabilidad de que mañana llueva y no funcionen los semáforos es:

- a) 0.02.
- b) 0.03.
- c) 0.04.
- d) 0.

25. Al realizar el experimento de lanzar dos dados y sumar los puntos la probabilidad de obtener 7 es:

- a) $\frac{1}{6}$.
- b) 1.
- c) 0.5.
- d) 0.2.