

EXAMEN DIAGNÓSTICO CÁLCULO

≡ Matemáticas básicas

1. (Falso/verdadero) $\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$. _____
2. (Falso/verdadero) Para $a > 0$, $(a^{4/3})^{3/4} = a$. _____
3. (Falso/verdadero) Para $x \neq 0$, $x^{-3/2} = \frac{1}{x^{2/3}}$. _____
4. (Falso/verdadero) $\frac{2^n}{4^n} = \frac{1}{2^n}$. _____
5. (Llene el espacio en blanco) En el desarrollo de $(1 - 2x)^3$, el coeficiente de x^2 es _____.
6. Sin usar calculadora, evalúe $(-27)^{5/3}$.
7. Escriba lo siguiente como una expresión sin exponentes negativos:

$$x^2 \frac{1}{2} (x^2 + 4)^{-1/2} 2x + 2x \sqrt{x^2 + 4}.$$

8. Complete el trinomio cuadrado: $2x^2 + 6x + 5$.
9. Resuelva las ecuaciones:
a) $x^2 = 7x$ b) $x^2 + 2x = 5$ c) $\frac{1}{2x-1} - \frac{1}{x} = 0$ d) $x + \sqrt{x-1} = 1$

10. Factorice completamente:
a) $10x^2 - 13x - 3$
b) $x^4 - 2x^3 - 15x^2$
c) $x^3 - 27$
d) $x^4 - 16$

≡ Plano cartesiano

23. (Llene el espacio en blanco) Si (a, b) es un punto en el tercer cuadrante, entonces $(-a, b)$ es un punto en el _____ cuadrante.
24. (Llene el espacio en blanco) El punto medio del segmento de recta desde $P_1(2, -5)$ hasta $P_2(8, -9)$ es _____.
25. (Llene el espacio en blanco) Si $(-2, 6)$ es el punto medio del segmento de recta desde $P_1(x_1, 3)$ hasta $P_2(8, y_2)$, entonces $x_1 =$ _____ y $y_2 =$ _____.
26. (Llene los espacios en blanco) El punto $(1, 5)$ está en una gráfica. Proporcione las coordenadas de otro punto de la gráfica si la gráfica es:
- a) simétrica con respecto al eje x . _____
 - b) simétrica con respecto al eje y . _____
 - c) simétrica con respecto al origen. _____
27. (Llene los espacios en blanco) Las intersecciones x y y de la gráfica de $|y| = 2x + 4$ son, respectivamente, _____ y _____.
28. ¿En cuáles cuadrantes del plano cartesiano es negativo el cociente x/y ?