

1. El resultado aproximado de $(0.000\ 000\ 723) \div (0.000\ 000\ 000\ 437)$, escrito en notación científica es:

A) 1.65446×10^3

B) 15.5446×10^{-15}

C) 0.165×10^{-11}

D) 165.446×10^{-16}

E) 1.65446×10^6

2. ¿Cuál es el menor dígito que debe tomar **a** para que el número **N = 34a251** sea divisible por **9**?

A) 1

B) 3

C) 5

D) 7

E) 9

3. Al realizar las operaciones indicadas y simplificar la expresión, $2ab^4c^3 + (4ac^2)\left(-\frac{1}{10}b^4c\right)$ se obtiene:

A) $-\frac{8}{5}ab^4c^3$

B) $\frac{4}{5}a^2b^8c^6$

C) $\frac{8}{5}ab^4c^3$

D) $-\frac{12}{5}a^2b^4c^6$

E) $\frac{12}{5}ab^4c^3$

4. Al factorizar la expresión $20y^3 - 5y^2 - 20y^4$, uno de los factores, entre las siguientes opciones, es:

A) $(y - 1)^2$

B) $(y + 1)^2$

C) $(-2y - 5)^2$

D) $(2y + 1)^2$

E) $(2y - 1)^2$

5. El resultado simplificado de $\frac{1}{3}\sqrt[3]{81a^6b} - \frac{1}{a}\sqrt[3]{192a^9b}$, es:

A) $-3a^2\sqrt[3]{3b}$

B) $-4a^2\sqrt[3]{3b}$

C) $(a^2 - 4a)\sqrt[3]{3b}$

D) $(a^2 - 3a)\sqrt[3]{3b}$

E) $a^2\sqrt[3]{3b}$

6. Si $h(x) = x^2 - 4$, $t(x) = x + 8$ y $p(x) = \frac{t(x)}{h(x)}$, entonces $p(1)$ es:

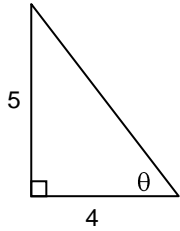
A) -1

B) 3

C) 1

D) 5

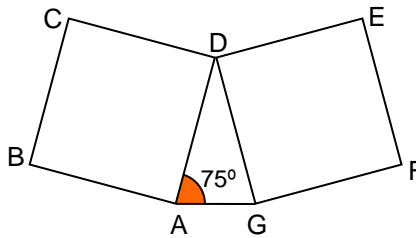
E) -3



7. En la figura ¿cuál es el valor de θ redondeado a la décima más cercana?

- A) 36.9° B) 38.6° C) 41.4° D) 47.2° **E) 51.3°**

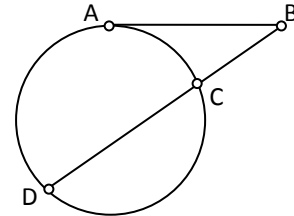
8. Si los dos cuadrados de la figura son congruentes, ¿cuánto mide el ángulo ADE?



- A) 120°** B) 135° C) 150° D) 165° E) 175°

9. En la figura los puntos A, C y D están sobre la circunferencia; B, C y D son colineales; el segmento AB es tangente a la circunferencia y mide 8 cm.

Si BC mide 4 cm. ¿cuánto mide el segmento DC?



- A) 2 cm. B) 4 cm. C) 6 cm. **D) 12 cm.** E) 16 cm.

10. ¿Cuál de las siguientes rectas es paralela a $y = -2x + 3$ y corta al eje Y cuando $y = 4$?

- A) $y = -2x + 4$** B) $y = -2x - 4$ C) $y = 2x - 4$ D) $y = 2x + 4$ E) $y = \frac{1}{2}x + 4$

11. Al efectuar la operación $\frac{2x^2+1}{x^3+1} - \frac{1}{x+1}$, el resultado simplificado es:

A) $\frac{x}{x^2+x+1}$

B) $\frac{x}{x^2-x+1}$

C) $\frac{x^2+x+2}{(x+1)(x^2+x+1)}$

D) $\frac{x^2-x}{(x+1)(x^2-x+1)}$

E) $\frac{x^2}{x^2-2x+1}$

12. El producto de las raíces de la ecuación $x^2 - 3x - 8 = 0$, es igual a:

A) 8

B) -8

C) 32

D) 41

E) -32

13. El conjunto solución de la desigualdad $x^3 + x^2 - 2x > 0$ es:

A) $(-\infty, -2) \cup (1, \infty)$

B) $(-\infty, 0) \cup (1, \infty)$

C) $(-\infty, 1)$

D) $(-2, 0) \cup (1, \infty)$

E) $(-1, 0) \cup (2, \infty)$

14. El valor de x en la ecuación, $\log 3 - \log 2 = \log (2x - 1) - \log (x + 3)$, es:

A) 11

B) 12

C) 4

D) 6

E) -10

15. La ecuación de la recta cuya pendiente es -4 y que pasa por el punto de intersección de las rectas $2x + y - 8 = 0$ y $3x - 2y + 9 = 0$, está dada por:

A) $x + 4y - 10 = 0$

B) $8x + 2y - 7 = 0$

C) $4x + y - 10 = 0$

D) $4x - y - 7 = 0$

E) $4x + y - 2 = 0$

16. Un granjero dispone de pasto para alimentar a 24 vacas durante 8 semanas, si compra 8 vacas más. ¿Durante cuántas semanas podrá alimentar su ganado con los mismos alimentos?

A) 10 semanas

B) 5 semanas

C) 6 semanas

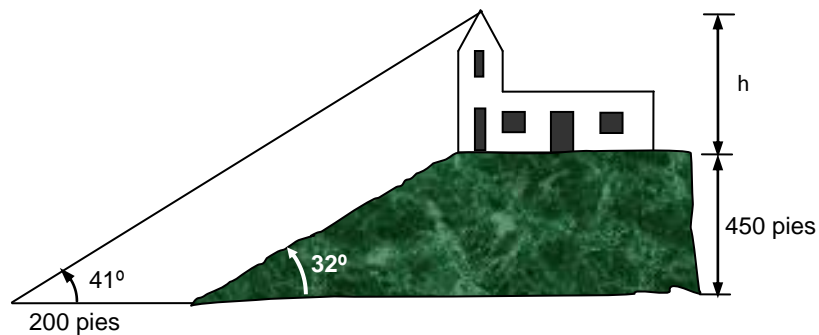
D) 4 semanas

E) 7 semanas

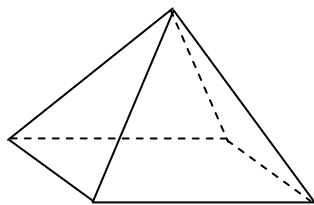
17. Al resolver el sistema de ecuaciones $\begin{cases} y = x^2 + 3x + 3 \\ x = y - 2 \end{cases}$ se obtiene que un valor de y es:

- A) -2 B) 2 **C) 1** D) 0 E) -3

18. Una catedral está situada en la cima de una colina. Cuando la punta de su torre se observa desde un punto a una distancia de 200 pies del pie del inicio de la colina, el ángulo de elevación es de 41° . La cuesta de la colina forma un ángulo de 32° y la altura de la colina es de 450 pies. El valor aproximado de la altura h de la catedral es:



- A) 180 pies **B) 350 pies** C) 450 pies D) 480 pies E) 800 pies



19. La figura representa una pirámide de base cuadrada y caras laterales formadas por triángulos equiláteros. Si el área de la base es 16, ¿cuánto mide el volumen de la pirámide?

- A) 7.39 B) 9.24 **C) 15.08** D) 21.33 E) 24.05

20. La ecuación de la parábola con vértice en el punto (3, 2) y foco en el punto (5, 2) es

- A) $(y - 2)^2 = 8(x - 3)$** B) $(x - 3)^2 = 5(y - 2)$ C) $(y - 2)^2 = 8(x - 5)$
D) $(x - 3)^2 = 8(y - 2)$ E) $(y - 2)^2 = 5(x - 3)$