

1. Juan tiene C\$ 80 y gasta el 20%, luego regala a su hermana el 15% del resto, entonces le queda:

- A. C\$ 54.40 B. C\$ 48.00 C. C\$ 25.60 D. C\$ 16.00 E. C\$ 9.60

2. El término que contiene x^3 en el desarrollo del binomio $(x - 3x^{-1})^9$, está dado por:

- A. $324x^3$ B. $-324x^3$ C. $2,268x^3$ D. $-2,268x^3$ E. $252x^3$

3. Si $f(x) = \sin 2x$ y $g(x) = e^{x-1}$, entonces el valor de la función compuesta $(g \circ f)\left(\frac{\pi}{4}\right)$, es:

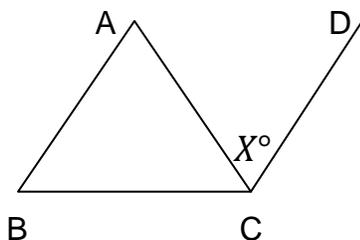
- A. 0 B. -1 C. 2 D. e E. 1

4. Si $\cos \theta = \frac{3}{5}$ y $\theta \in IV$ cuadrante, el valor de $\tan \theta$ es:

- A. $-\frac{4}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $-\frac{4}{5}$ D. $\frac{4}{5}$ E. $-\frac{5}{4}$

5. En la figura dada $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $m(\sphericalangle A) = 70^\circ$ y $m(\sphericalangle B) = 60^\circ$, el valor de X° es:

- A. 50° B. 60° C. 70° D. 110° E. 120°



6. El valor de la constante K para que la recta $(K - 1)x + Ky - 6 = 0$ tenga pendiente igual a 4, es:

- A. 5 B. $\frac{1}{5}$ C. $-\frac{1}{5}$ D. $-\frac{3}{2}$ E. -5

7. Un recipiente vacío pesa 1.5 kilogramos y lleno de alcohol pesa 13.73 libras. Si un litro de alcohol pesa 0.79 kilogramos, (1 Kg = 2.204 libras), entonces la capacidad aproximada del recipiente es:

- A. 17.38 litros B. 7.9 litros C. 2 litros D. 4.74 litros E. 6 litros

8. Al simplificar la expresión $\frac{8 \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt[4]{y}}{-2 \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt{y}}$ se obtiene como resultado:

- A. $-\frac{4 \sqrt[3]{xy^3}}{y}$ B. $-\frac{4 \sqrt[6]{xy^3}}{y}$ C. $-\frac{4 \sqrt[12]{xy^9}}{y}$ D. $-\frac{4 \sqrt[6]{x^4y^3}}{y}$ E. $-\frac{4 \sqrt[12]{x^4y^9}}{y}$

9. El conjunto solución de la desigualdad $x^3 - 5x^2 - 6x < 0$, es:

- A. $(-\infty, -1] \cup [0, 6]$ **B. $(-\infty, -1) \cup (0, 6)$** C. $(-\infty, -1] \cup [0, 6)$
D. $(-\infty, -1) \cup (0, 6]$ E. $(-\infty, -1] \cup [0, +\infty)$

10. La solución de la ecuación $2^{x^2} = 8^{2x-3}$, está dada por el conjunto:

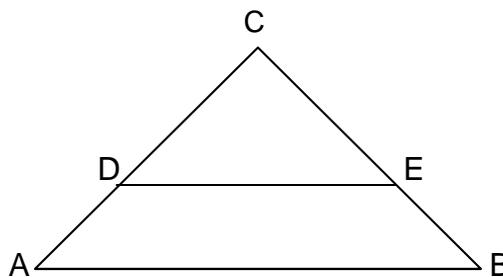
- A. $\{3\}$** B. $\{9\}$ C. $\{-3\}$ D. $\{-3, 3\}$ E. $\{3, 9\}$

11. El conjunto solución de la ecuación $\cos^2\phi = \cos\phi + \sin^2\phi$, $0 \leq \phi \leq 180^\circ$, está dado por:

- A. $\{30^\circ, 60^\circ\}$ **B. $\{0^\circ, 120^\circ\}$** C. $\{45^\circ, 120^\circ\}$ D. $\{0^\circ, 60^\circ\}$ E. $\{30^\circ\}$

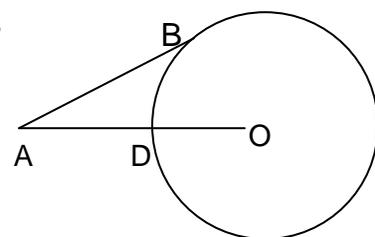
12. En la figura dada se tiene: $AC = 54$; $BC = 60$; $CD = 42$; entonces para que los segmentos \overline{AB} y \overline{DE} sean paralelos, el valor de CE , debe ser:

- A. $77\frac{1}{7}$
B. $46\frac{2}{3}$
C. $37\frac{4}{5}$
D. $11\frac{1}{5}$
E. $8\frac{8}{9}$



13. En la figura se muestra que \overline{AB} es tangente a la circunferencia de centro O en el punto B. Si $m(\angle BAO) = 30^\circ$, entonces la medida del arco DB es:

- A. 120° B. 90° C. 75° **D. 60°** E. 30°



14. La ecuación de la circunferencia que pasa por el punto $(1, 3)$ y tiene su centro en $(2, -3)$, está dada por:

- A. $x^2 + y^2 + 4x + 6y = 24$
B. $x^2 + y^2 - 4x + 6y = 24$
C. $x^2 + y^2 + 4x - 6y = 24$
D. $x^2 + y^2 - 4x - 6y = 24$
E. $x^2 + y^2 + 4x - 6y = 37$

15. Al efectuar y simplificar la operación: $\frac{m-2}{m^2+m} + \frac{3m}{m^2-1} - \frac{2}{m^2-m}$, resulta:

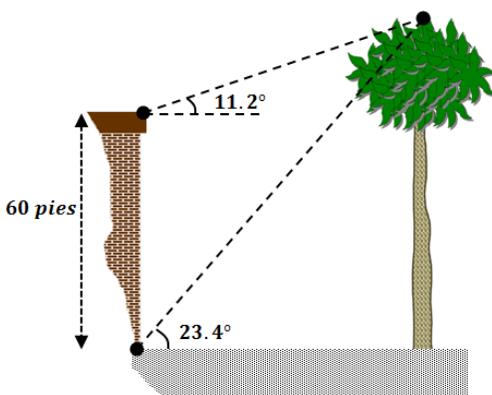
- A. $\frac{4m-5}{m^2-1}$ B. $\frac{4m}{m^2-1}$ C. $\frac{4m-1}{m(m+1)}$ D. $\frac{4m}{m(m-1)}$ E. $\frac{4m+1}{m(m+1)}$

16. El conjunto solución de la ecuación $\frac{1}{2} \ln(x^2 + 2x) - \ln \sqrt{x+2} = 0$, es:

- A. $\{-1\}$ B. $\{1\}$ C. $\{2\}$ D. $\{-1, 2\}$ E. $\{1, 2\}$

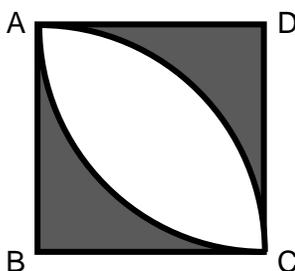
17. Desde el techo de un edificio de 60 pies de altura, el ángulo de elevación medido hasta la copa de un árbol es de 11.2° y desde su base a la misma copa del árbol el ángulo de elevación es de 23.4° , entonces la altura del árbol es:

- A. 278.56 pies
B. 255.63 pies
C. 110.61 pies
D. 284.36 pies
E. 303.54 pies



18. Sabiendo que $\square ABCD$ es un cuadrado, $AB = 8$ m. y los arcos AC tienen centro en B y D, entonces el área, en metros cuadrados, de la región sombreada mostrada en la figura es:

- A. 64
B. 50.27
C. 32
D. 27.46
E. 25.13



19. Un cilindro circular tiene la altura igual a su diámetro. Si su área total es $150\pi m^2$, su volumen será de:

- A. $25\pi m^3$ B. $150\pi m^3$ C. $250\pi m^3$ D. $150 m^3$ E. $250 m^3$

20. La ecuación de la elipse de centro en $(-1, -1)$, con un vértice en $(5, -1)$ y de excentricidad $\frac{2}{3}$, está dada por:

- A. $5(x-1)^2 + 9(y-1)^2 = 180$
B. $9(x+1)^2 + 5(y-1)^2 = 180$
C. $5(x-1)^2 + 9(y+1)^2 = 180$
D. $5(x+1)^2 + 9(y+1)^2 = 180$
E. $9(x-1)^2 + 5(y-1)^2 = 180$