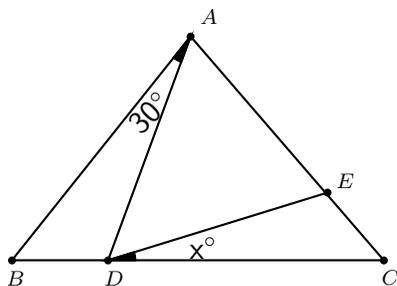


1. El mayor número por el que la expresión $n^3 - n$ es divisible para todos los divisores de n es :

- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5 (e) 6

2. En la figura $\overline{AB} \cong \overline{AC}$, el ángulo $B\hat{A}D = 30^\circ$ y $\overline{AE} \cong \overline{AD}$, el valor de x es:



- (a) $7\frac{1}{2}^\circ$ (b) 10° (c) 20° (d) $12\frac{1}{2}^\circ$ (e) 15°

3. En un torneo la mitad de los competidores se eliminan cada ronda. Si al principio de cada ronda el número de competidores es impar, uno de los competidores se elige al azar y permanece para la siguiente ronda. Si empezaron 100 competidores. ¿cuántas rondas deberán pasar para que quede un ganador?

- (a) 11 (b) 10 (c) 8 (d) 7 (e) 6

4. Dos nadadores parten al mismo tiempo de los extremos de una piscina de 90 metros de longitud, con velocidad de 3 y 2 metros por segundo respectivamente. Atraviesan la piscina varias veces durante 12 minutos. Suponiendo que no se pierde tiempo al voltear, el número de veces que se han encontrado será: (Nota: $s = v \cdot t$, donde v es la velocidad, s es la distancia

recorrida y t el tiempo empleado para recorrer la distancia a .

- (a) 24 (b) 21 (c) 20 (d) 19 (e) 18

5. Para que la expresión $x^2 + 2x + 5$ sea un factor de $x^4 + px^2 + q$, los valores de p y q deben ser respectivamente:

- (a) -2 y 5 (b) 5 y 25 (c) 10 y 20
(d) 6 y 25 (e) 14 y 25 .

6. Los lados paralelos de un trapecio miden 3 cm y 9 cm; los lados no paralelos miden 4 cm y 6 cm. Una recta paralela a la base divide el trapecio en dos trapecios de igual perímetro; la razón en que quedan divididos los lados no paralelos es:

- (a) 4 : 3 (b) 3 : 2 (c) 4 : 1 (d) 3 : 1 (e) 6 : 1

7. En la suma que se muestra abajo, letras diferentes representan dígitos diferentes. El número de cinco dígitos que representa $SERVE$ es: $VCR + VCCT = SERVE$

- (a) $S = 1, E = 1, V = 9, C = 4, R = 2$
(b) $S = 1, E = 0, V = 9, C = 4, R = 3$
(c) $S = 2, E = 0, V = 7, C = 4, R = 3$
(d) $S = 1, E = 0, V = 9, C = 3, R = 3$
(e) Ninguna de las anteriores

8. Pedro emprendió una caminata a un pueblo vecino de Bucaramanga. El primer día viajó $\frac{1}{3}$ de lo que tenía que recorrer, el segundo $\frac{1}{3}$ del resto de la distancia, el tercer día viajó $\frac{1}{3}$ de la distancia que le quedaba y todavía le quedaban 32 km por recorrer. La distancia en kilómetros de Bucaramanga al pueblo al que viaja

Pedro es:

- (a) 64 (b) 216 (c) 864 (d) 108 (e) 32

9. Un club colegial tiene 18 miembros, de los cuales 10 son hombres y 8 mujeres. El administrador del club es uno de los hombres. Se va a formar un comité de 5 miembros, donde debe estar el administrador. El número de comités que se pueden formar de tal manera que tengan 2 mujeres y 3 hombres es:

- (a) 1008 (b) 784 (c) 1260 (d) 5004 (e) 630

10. Se tiene una cubeta llena de agua y se introduce un ladrillo que desalojó 54 centímetros cúbicos de agua. Si el largo del ladrillo es el doble del ancho y el ancho y el alto son iguales, las dimensiones largo, ancho y alto del ladrillo respectivamente son:

- (a) 6 cm, 9cm y 1cm (b) 3 cm, 6cm y 3cm
(c) 6cm, 3cm y 3cm (d) 3cm, 3cm y 6cm
(e) Ninguna de las anteriores

11. En Colombia, una placa de automóvil contiene tres letras del alfabeto (26 letras) seguidas de tres dígitos. El número de placas que hay si se permite repetir tanto las letras como los dígitos es:

- (a) $26^3 \times 10^3$ (b) $3^{26} \times 3^{10}$ (c) $(26^3) + (10^3)$
(d) $26^3 \times 10^3$ (e) $3 \times 26 \times 3 \times 10$

12. Dos lados de un triángulo miden 120 cm y 130 cm. De las siguientes, la longitud en cm del tercer lado no puede ser:

- (a) 40 (b) 99 (c) 100 (d) 150 (e) 260