

Solucionario de Aritmética

Te compartimos las respuestas del simulacro del área de aritmética.

- La respuesta es la "d".
El tercer modelo le permite guardar todos sus libros en compartimentos de 5 en 5, la cantidad de libros es múltiplo de 5.
Los múltiplos de 5 mayores que 250 y menores que 400 son 255, 260, 265, 270, 275, 280, **285**, 295 ...
Entre esos números, se deben buscar múltiplos de 7 + 5: 257, 264, 271, 278, **285**, ...
Y, además, deben ser múltiplos de 4 + 1: 253, 257, 261, 265, **285**, ...
Las alternativas que se presentan llegan al número 285.
El número común es 285.
- La respuesta es la "d".
Luego de aplicar un descuento total del 15%, el trabajador recibió S/. 3 000.
Entonces, 3 000 representa el 85% de una cantidad inicial.
Se necesita determinar la cantidad inicial que representa al 100%.
 $3\,000 \times \frac{100}{85} = 3\,529,41$
El monto bruto que recibiría sin los descuentos es de S/. 3 529,41
- La respuesta es la "a".
El precio de costo es "x".
Siguiendo la primera opción, tenemos: $1,60x - 0,20(1,60x) = 1,28x$
Con la segunda opción, tenemos: $2x - 0,36(2x) = 1,28x$
Y, finalmente, la tercera opción: $1,8x - 0,3(1,8x) = 1,26x$.
Entonces, con las opciones 1 y 2 se obtendrán mayores márgenes de ganancia.
- La respuesta es la "c".
Cada persona debería abonar $\frac{5400}{18} = 300$ soles.
Si "x" personas no pagan, las demás tienen que abonar: $(300 + 150) = 450$
Entonces: $(18 - x) \times 450 = 5\,400$
 $X = 6$
Las personas que no tenían dinero para pagar fueron 6.
- La respuesta correcta es la "b".
El MCD (2, 3, 4, 6, 7, 11, 14) = 462.
Los números que tienen cuatro cifras están comprendidos entre el 1 000 y el 10 000
 $1\,000 \leq 462K < 10\,000$
 $2,16 \leq K < 21,6$
El valor de K es un número entero $K = 3; 4; 5; \dots 21$
 $n = 462(K_{\min}) = 462(3) = 1\,386$
 $N = 462(K_{\max}) = 462(21) = 9\,702$
Finalmente: $n + N = 1386 + 9702 = 11\,088$
- La respuesta correcta es la "d".
Se establece relación de proporcionalidad entre las distancias que deben recorrer Alberto (A), José (J) y Luis (L).
Según los datos: $\frac{A}{200} = \frac{J}{160} \rightarrow \frac{A}{20} = \frac{J}{16} \quad (1)$
 $\frac{J}{100} = \frac{L}{90} \rightarrow J = \frac{10L}{9} \quad (2)$

Reemplazando J: $\frac{A}{20} = \frac{10L}{16 \cdot 9}$

Para proporcionalidad en 400 metros, multiplicamos por $\frac{1}{20} \rightarrow \left(\frac{A}{20}\right) * \left(\frac{1}{20}\right) = \left(\frac{10L}{16 \cdot 9}\right) * \left(\frac{1}{20}\right)$

Simplificando: $\frac{A}{400} = \frac{L}{288}$. Por lo tanto, la ventaja que deberá darle Alberto a Luis es de: $400 - 288 = 112$

7. La respuesta es la "a".

A = conjunto de varones del aula.

x = número de elementos de A; es decir, el número de varones del aula.

$$n(A) = x \rightarrow n(P(A)) = 2x$$

A^c = conjunto de mujeres del aula.

y = número de elementos de A^c; es decir, el número de mujeres del aula.

$$n(A^c) = y \rightarrow n(P(A^c)) = 2y$$

Por dato: $2x + 2y = 80$, además $x < y$

$$x = 4, \quad y = 6$$

$$y - x = 2$$

8. La respuesta es la "a".

x = precio del producto.

La tienda aplica un descuento de 30% a este producto $\rightarrow x - 0.3x = 0.7x$

Sobre este último precio, se aplica un descuento de 20% $\rightarrow 0.7x - 0.2(0.7x) = 0.56$, es decir 56%.

Luego, el descuento total es: $100\% - 56\% = 44\%$.

9. La respuesta es la "c".

x = alumnos, y = alumnas

Según enunciado: $\frac{x}{y} = \frac{7}{4} \quad (1)$

$$\frac{x-10}{y-4} = \frac{8}{5} \quad (2)$$

$$5\left(\frac{7y}{4} - 10\right) = 8(y - 4)$$

Resolviendo: $y = 24, x = 42$

10. La respuesta es la "c".

Homogenizando las fracciones dadas:

$$\frac{3}{4} * \frac{9}{9} = \frac{27}{36}$$

$$\frac{8}{9} * \frac{4}{4} = \frac{32}{36}$$

Entonces, los valores posibles son: $\frac{28}{36}, \frac{29}{36}, \frac{30}{36}, \frac{31}{36}$

Simplificando, obtenemos: $\frac{7}{9}, \frac{5}{6}$

11. La respuesta es la "d".

Según el enunciado, tenemos el siguiente diagrama.



$$\text{Entonces: } 20 - x + x + 26 - x = 31$$

$$x = 15$$

El niño, únicamente tomó leche $26 - 15 = 11$ mañanas.

12. La respuesta es la "a".

Según los datos, a más obreros, menos días. A más horas, menos días. A más metros, más días.

8 obreros 9 días 6 horas 30 metros

10 obreros x días 8 horas 50 metros

$$\text{Entonces: } x = \frac{8 \cdot 9 \cdot 6 \cdot 50}{10 \cdot 8 \cdot 30} = 9$$

13. La respuesta es la "c"

Estos números pares tendrán la forma $16q_1$ y $16q_2$. y serán primos entre sí.

Y según condición: $200 < 16q < 280$

$$12,5 < q < 17,5$$

Por lo tanto: $q = 13, 14, 15, 16, 17$

Si $q_1 = 13$, entonces $q_2 = 14, 15, 16$ y 17 hay 4 pares

Si $q_1 = 14$, entonces $q_2 = 15$ y 17 hay 2 pares

Si $q_1 = 15$, entonces $q_2 = 16$ y 17 hay 2 pares

Si $q_1 = 16$, entonces $q_2 = 17$ hay 1 par

En total, hay 9 pares.

14. La respuesta correcta es la alternativa "c".

De acuerdo con el enunciado, se puede afirmar que N es múltiplo de $(5)(9) = 45$.

Podría ocurrir que N fuera 90 y, en ese caso la afirmación 1 no es necesariamente es correcta. Con este mismo ejemplo, la afirmación 2 tampoco será necesariamente correcta en todos los casos.

Como se sabe que N es múltiplo de 45; entonces, también lo será de cualquier divisor de 45, en particular de 15. Entonces, N es múltiplo de 15.

15. La respuesta es la "e"

	Monto	Ganancia
Primera inversión	X	0,15 (x)
Segunda inversión	30 000 - x	-0,05 (30 000 - x)
Total	30 000	0,12 (30 000)

$$0,15x + (-0,05)(30\,000 - x) = 0,12(30\,000)$$

$$x = 25\,500$$

16. La respuesta es la "e".

$$\text{Área del terreno inicial: } \pi (10)^2 = 100\pi$$

$$\text{Área de nuevo terreno: } \pi (12)^2 - \pi (10)^2 = 44\pi$$

$$2 \text{ agricultores} \rightarrow 100\pi \rightarrow 6h$$

$$1 \text{ agricultor} \rightarrow 44\pi \rightarrow x$$

A menos agricultores, más horas. A menos terreno, menos horas

$$\text{Entonces: } \frac{1}{2} * \frac{100}{44} = \frac{6}{x}$$

$$x = 5,28 \text{ h}$$

Convirtiendo:

$$1 \text{ h} \rightarrow 60 \text{ min}$$

$$0,28 \text{ h} \rightarrow x$$

$$x = 16,8 \text{ min}$$

$$1 \text{ min} \rightarrow 60 \text{ s}$$

$$0,8 \text{ min} \rightarrow x$$

$$x = 48 \text{ s}$$

Tenemos: 5h 16min 48s.

17. La respuesta es "b". Calculamos la capacidad del recipiente pequeño, el cual debe estar completamente lleno.

$$250 = 5^3 \times 2$$

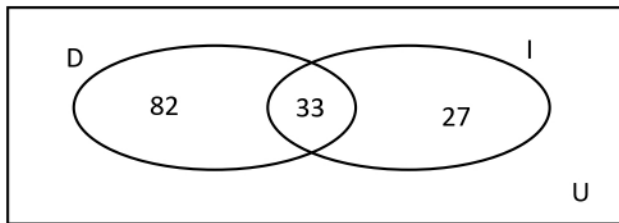
$$160 = 2^5 \times 5 \quad MCD(250, 160) = 2 \times 5 = 10 \text{ litros}$$

Calculamos el número de recipientes pequeños que se emplearán para el vino moscato:

$$160 \div 10 = 16$$

Cada recipiente pequeño tiene una capacidad de 10 litros y, por lo tanto, para el vino moscato se emplearán 16 recipientes.

18. La respuesta es "a".



$$D = 115$$

$$I = 60$$

$$n(D-I) + n(I-D) = 82 + 27 = 109$$

19. La respuesta correcta es "c". Sea N = número de chompas vendidas

$$CT = \text{Costo total} \Rightarrow CT = 26N$$

$$IT = \text{Ingreso total ; Ganancia} = IT - CT$$

De acuerdo con los datos del problema:

$$IT = 25N + \frac{8}{100}(N - 8000)(25) = 27N - 16000$$

$$\text{Por condición del problema: } IT - CT > 0$$

$$27N - 16000 - 26N > 0 \Leftrightarrow N > 16000$$

Luego, la mínima cantidad de chompas que debe vender es 16 001.

20. La respuesta es "b".

Se tiene abc, donde $a = 2b$. Además, se tiene que: $a + b + c = 18 \rightarrow 3b + c = 18$

De otro lado, se tiene que $abc - cba = 297$

$$a + 10b + 100c - c - 10b - 100a = 297$$

$$99c - 99a = 297$$

$$99(c - a) = 297$$

$$c - a = 3$$

$$c - 2b = 3$$

$$c = 3 + 2b$$

De modo que, $3b + (3 + 2b) = 18$

$$5b = 15$$

$$b = 3, c = 9, a = 6 \rightarrow a \times b \times c = 162$$