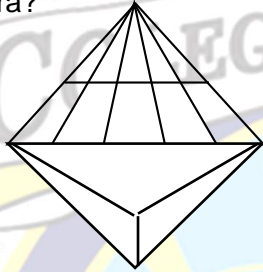


1. El hermano de María tiene dos hermanas y cuatro hermanos. ¿Cuántos hermanos son en total entre varones y mujeres?
a) 7 b) 8 c) 6
d) 9 e) 5

2. Si $x * y^x = 2(x^y - y) + x^y$.
Calcular: $M = 5 * 32$
a) 68 b) 60 c) 70
d) 71 e) 72

3. Cuantos triángulos en total observas en la siguiente figura?



- a) 35
b) 32
c) 34
d) 36
e) 33

4. Colocar el valor de verdad a cada proposición, si:

$$A = \{2; 3; \{4\}; \{4; 5\}\}$$

$$* 2 \in A \quad ()$$

$$* 4 \in A \quad ()$$

$$* \{4\} \subset A \quad ()$$

$$* \{3\} \subset A \quad ()$$

$$* 4,5 \in A \quad ()$$

$$* \{\{4\}\} \subset A \quad ()$$

- a) VFVFFF b) VFVFVF c) VFFVVF
d) VFFVFV e) FVVFFV

5. Sabiendo que los conjuntos:

$$A = \{4a + 3b; 23\}$$

$$B = \{3a + 7b; 41\}$$

Son unitarios. Hallar: $(a+b)$.

- a) 2 b) 4 c) 5 d) 7 e) 9

6. En un Centro de idiomas, se sabe que:

- 30 alumnos hablan castellano.
- 24 hablan francés.
- 6 hablan alemán y francés.
- 24 hablan alemán.
- 10 hablan alemán y castellano.
- 8 hablan castellano y francés.
- 2 hablan los tres idiomas.

¿Cuántos alumnos tienen la academia?

- a) 54 b) 56 c) 55
d) 52 e) 58

7. Laura tiene tantas faldas como el producto de multiplicar el menor número primo por el menor número compuesto. Señalar cuántas faldas tiene Laura.

- a) 8 b) 10 c) 20 d) 16 e) 2

8. ¿Cuántos números menores que 250 y diferentes a 0 son divisibles por 2; 5 y 7?
a) 2 b) 4 c) 3 d) 5 e) 6

9. Si

$$A = (2 \times 3 + 1)^2 - (2 \times 3 - 1)^2$$

$$B = (15^2 - 5^3) \div 5$$

$$C = (10^2 - 4) \div 3$$

¿Cuál es el Máximo Común Divisor de A, B, C?

- a) 12 b) 8 c) 6
d) 5 e) 4

10. Después de simplificar la expresión:

$$N = \left\{ \frac{1}{2} + 2 + 3(2^{-1}) - 3(-5)^0 \right\}^4$$

¿Cuánto vale N^{10} ?

- a) 0 b) 1 c) 16
d) 81 e) 64

11. El resultado de: $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} - \left[\frac{4}{5}\left(\sqrt{\frac{64}{81}} - \frac{4}{9} \times \frac{3}{6}\right)\right]$,

Dar como respuesta la diferencia de los términos de la fracción resultante.

- a) 3 b) 13 c) 1
d) 2 e) 5

12. Hallar: "b"; si:

$$\overline{abca} = 5; \quad \overline{bcab} = 7; \quad \overline{cabc} = 9$$

- a) 3 b) 4 c) 6
d) 7 e) 8

13. Indicar el número mayor:

- a) $43_{(5)}$ b) $10100_{(2)}$ c) $212_{(3)}$
d) $24_{(9)}$ e) $10_{(25)}$

14. Hallar : "a+n", si: $\overline{26a(n)} = \overline{221(8)}$

- a) 10 b) 11 c) 12
d) 15 e) 18

15. Se compra 780 libros iguales a s/.20 la docena, recibiendo 13 libros por 12. ¿A cuánto tiene que vender cada libro para ganar en total s/.750?

- a) s/.1, 5 b) 2, 5 c) 2, 8
d) 3, 5 e) 2, 4

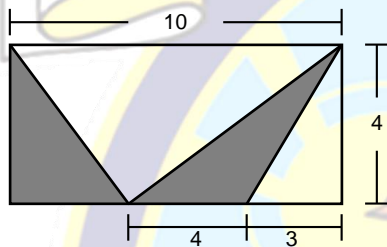
16. ¿En cuánto aumenta o disminuye el producto 30 x 35 si el primer factor aumenta en 1 y el segundo factor disminuye en 1?

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

17. Calcular : $2^4 \div 2^2 - (-3^4 + 2^5 - 6^2) - 2^2 \times 3^2$
 a) 53 b) 54 c) 52
 d) 50 e) 51

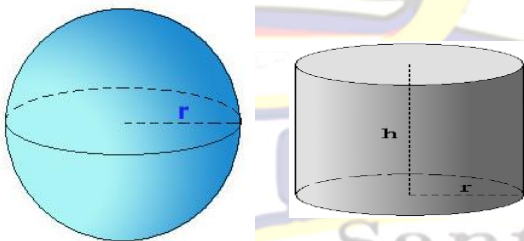
18. Si en una sustracción se aumenta el minuendo en 15 y al sustraendo en 5. ¿Qué le pasa al resultado?
 a) disminuye en 15
 b) aumenta en 10
 c) disminuye en 10
 d) aumenta en 20
 e) aumenta en 15

19. Hallar la relación entre el área sombreada y el área no sombreada.



- a) $\frac{5}{8}$ b) $\frac{20}{7}$ c) $\frac{7}{13}$
 d) $\frac{8}{5}$ e) $\frac{1}{13}$

20. En la figura se tiene una esfera y un cilindro.



Si: $h = r$. Hallar:

$$\frac{\text{Volumen}_{(Esfera)}}{\text{Volumen}_{(Cilindro)}}$$

- a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{1}{4}$
 d) 4 e) $\frac{2}{3}$

Santa Rosa, 13 de julio de 2013