

MATEMÁTICA

1. Calcular el valor de y^2 :

$$\left(\frac{9}{4}\right)^y \cdot \left(\frac{8}{27}\right)^{y-1} = \frac{2}{3}$$

- a)6 d)36
b)0 e)16
c)1

2. Transformar a radicales simples la expresión:

$$\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$$

- a) $3 - \sqrt{3}$ d) $7 - \sqrt{3}$
b) $1 - \sqrt{3}$ e) $5 - \sqrt{3}$
c) $2 - \sqrt{3}$

3. Se tiene el conjunto:

$A = \{1; \{2\}; \{1\}; \{1; 2\}\}$. Determina si son verdaderas(V) o falsas (F) las siguientes relaciones siguientes:

- I. $1 \notin A$
II. $\{2\} \in A$
III. $\{1; 2\} \in A$
IV. $\emptyset \subset A$
V. $U \not\subset A$

- a)VVVVV d)VVFVF
b)VFFVF e)FVFVF
c)FVVVF

4. ¿Cuántos factores primos contiene en su descomposición el número 23100?

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

MATEMÁTICA II

5. Calcular

$$H = \sqrt{\frac{(9\text{Sen}18 + 16\text{Cos}72) \cdot \text{Csc}18}{\text{Tg}36 \cdot \text{Tg}54}}$$

- a)2 d)5
b)3 e)6

c)4

6. Identifique los valores de verdad o falsedad de las siguientes proposiciones

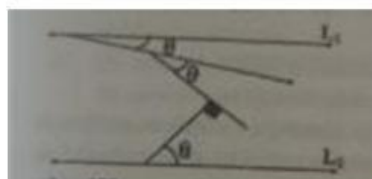
- I. $\text{Cos}1 > \text{Cos}3$
II. $|\text{Cos}4| > \text{Cos}5$
III. $\text{Cos}2 < \text{Cos}3$

- a)VVF d)VVV
b)FVF e)FFV
c)VFF

7. La tercera parte de la mitad del complemento del suplemento de la medida de un ángulo, excede en 8 a los $\frac{3}{5}$ del complemento de la mitad de la medida del mismo ángulo. Hallar la medida de dicho ángulo

- a)145 d)165
b)150 e)175
c)155

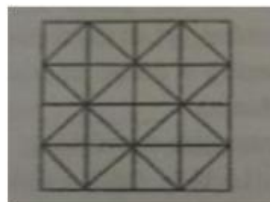
8. Si: $L_1 // L_2$. Calcula θ



- a)15 d)30
b)20 e)35
c)25

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

9. En la siguiente figura, ¿Cuántos cuadrados hay en total?



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

10. Si $a \# b = 3a^2 + 5$ entonces el valor de :

$$\underbrace{5\#(6\#(7\#(8\#(9\#\dots))))}_{200 \text{ paréntesis}}$$

- a)75
- b)80
- c)25
- d)250
- e)100

11. La tercera parte del tiempo transcurrido del día es igual a la sexta parte de lo que falta por transcurrir. ¿Qué hora es?

- a)6am
- b)6pm
- c)8am
- d)8pm
- e)7am

12. El área del cuadrado es 40m^2 , calcular la suma de las áreas de las regiones sombreadas.

- a)12
- b)8
- c)10
- d)5
- e)20



13. En la siguiente sucesión:

3; 6; 12; 24; x; y. Hallar x+y

- a)144
- b)72
- c)26
- d)28
- e)30