

**TEMA
OPERADORES**

EXAMENES DE ADMISION

15. si: $a\%b = a + ab + b$

$a\Delta b = a^2 + ab - b^2$

Calcular: $(2\%4) \%(3\Delta 2)$

- a) 124 b) 168 c) 153 d) 160 e) 179

Solución:

Pide = $14\%11 = 14 + 14(11) + 11 = 179$

16. Se define

*	1	2	3	4
1	3	4	1	2
2	4	1	2	3
3	1	2	3	4
4	2	3	4	1

Hallar "x" en :

$(3*2)*(x*x) = (2*4)*(4*3)$

- a) 2 b) 3 c) 4
d) 1 e) a y c son correctas

Solución:

$(2)*(x*x) = (3)*(4)$


$(2)*(x*x) = 4$

$(x*x) = 1$

$x = 2$ o $x = 4$

Por tanto = **a y c son correctas**

17. Si:

 = $x^2 - 5$

Hallar:



- a) 134 b) 345 c) 116 d) 153 e) 351

Solución:

$3^2 - 5 = 4$

$4^2 - 5 = 11$

$11^2 - 5 = 116$

18. se define los siguientes operadores:

$a\theta b = \begin{cases} a^2\sqrt{b^3}; & \text{si } a \neq b \\ 2a + b; & \text{si } a = b \end{cases}$

$a \# b = a^2 \cdot b^2$

Entonces el valor de:

$N = \left[\frac{(1\theta 1)\theta(\sqrt{3\theta 1})}{4\theta 4} \right] \# 4$

Es igual a:

- a) 9/16 b) 9 c) 16/9 d) 16 e) 4/3

Solución:

$= \left[\frac{(1\theta 1)\theta(\sqrt{3\theta 1})}{4\theta 4} \right] \# 4$

$N = \left[\frac{3\theta 3}{12} \right] \# 4 = \left[\frac{9}{12} \right] \# 4 = 9$

19. Si: $x*y = x - y + 2(y*x)$


Hallar: $M = 12*3$


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

Solución:

$M = 9 + 2(-9 + 2M)$
 $M = 3$

20. Dados los operadores. Hallar lo que se indica:


 = $3x - 2$

 = $x + 1$



- a) 2 b) 11 c) 0 d) 4 e) 1

Solución:

 = $[(x+1)+2]/3 = x/3 + 1$

Pide = $3/3 + 1 = 2$

21. Se define en R : $a * b = ab$

Calcule $E = [(3^{-1} * 2^{-1}) * (4^{-1} * 5^{-1})]^{-1}$

Donde : a^{-1} : elemento inverso de a

- a) 123 b) 115 c) 165 d) 120 e) 146

Solución:

De acuerdo a la definición de elemento neutro e inverso tenemos:

$$a * e = a$$

$$a * a^{-1} = e$$

$$ae = a ; e = 1$$

$$a * a^{-1} = 1 = a(a^{-1}) ; a^{-1} = 1/a$$

Por tanto ahora reemplazamos:

$$E = [(3^{-1} * 2^{-1}) * (4^{-1} * 5^{-1})]^{-1}$$

$$E = \left[\left(\frac{1}{3} * \frac{1}{2} \right) * \left(\frac{1}{4} * \frac{1}{5} \right) \right]^{-1}$$

$$E = \left[\left(\frac{1}{6} \right) * \left(\frac{1}{20} \right) \right]^{-1} = \left[\frac{1}{120} \right]^{-1} = 120$$

22. sabiendo que: $a \Delta b = a^2 + 2b$

Además: $(m * n) = (m \Delta n) + 1$

Calcular: $M = 7 * (5 * (4 * 3))$

- a) 70 b) 194 c) 250 d) 36 e) 195

Solución:

$$(m * n) = (m^2 + 2n) + 1$$

$$M = 7 * (5 * (4 * 3)) = 7 * (5 * (23))$$

$$M = 7 * 72 = 194$$

23. Siendo $a \otimes b = a^3 + 2a$

Hallar: $E = 3 \otimes (4 \otimes (5 \otimes \dots (19 \otimes 20)))$

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

Solución:

Por comparación: $a = 3$

$$3 \otimes b = 3^3 + 2(3) = 33$$

24. Sea "x" un numero entero ,si:

$$\textcircled{x} = X^3 + 1$$

$$\boxed{x} = X^2 + 2X$$

$$\textcircled{a} = 0$$

Hallar: $a + 5$

- a) 4 b) 3 c) 2 d) 7 e) 1

Solución:

$$(a^2 + 2a)^3 + 1 = 0$$

$$a = -1$$

$$a + 5 = 4$$

25. Si: $f_{(2x+1)} = \sqrt{x+3} + \sqrt{3x+10}$

Calcular la raíz cuadrada de: $f_{(5)} + 13$

- a) 4 b) 12 c) 7 d) 3 e) 5

Solución:

Comparando $2x+1=5 ; x=2$

$$f_5 = \sqrt{2+3} + \sqrt{3(2)+10} = 3$$

$$Pide = \sqrt{f_5 + 13} = \sqrt{3+13} = 4$$

26. Si: $\sqrt[3]{x} * \sqrt{y} = x^3 + y^2$, calcular : $2 * 3$

- a) 593 b) 81 c) 13 d) 512 e) 276

Solución:

$$2 * 3 = \sqrt[3]{x} * \sqrt{y}$$

Comparando: $x=8 ; y=9$

$$2 * 3 = 3^3 + 9^2 = 593$$

27. Si: $m * n = (2n)^2 - 3m$

Hallar: $E = \sqrt{4 * \sqrt{4 * \sqrt{4 * \dots \infty}}}$

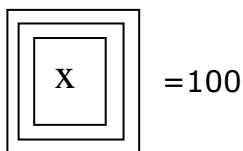
- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 6

Solución:

$$E^2 = 4 * E = (2E)^2 - 3(4)$$

$$E = 2$$

28. Si: $\boxed{a} = (a+1)^2, a \in \mathbb{R}^+, \text{ hallar "x"}$



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

Solución:

$$\left\{ \left[(x+1)^2 + 1 \right]^2 + 1 \right\} = 100$$

$$x = \sqrt{2} - 1$$

29. Se define: $\boxed{x+5} = \boxed{x} \cdot 1$
 Calcular: $\boxed{24}$ Si $\boxed{9} = 2$

- a) 4 b) 5 c) 8 d) 6 e) 10

Solución:

$$24 = 19 + 5$$

$$19 = 14 + 5$$

$$14 = 9 + 5$$

En cada uno se suma uno y son tres:
 $pide = 2 + 1 + 1 + 1 = 5$

30. Se define el operador: "*" que cumple: $a^3 * \sqrt[3]{b} = 3(b^3 * \sqrt[3]{a}) - 4a$
 Calcular: $8 * 2$

- a) 2 b) 4 c) 13 d) 1 e) 11

Solución:

$$X = 8 * 2 = 3(3x - 32) - 4(2)$$

$$x = 13$$

31. Si:

$$108 * 36 = 117$$

$$121 * 98 = 157$$

$$256 * 47 = 270$$

Hallar: $72 * 84$

- a) 88 b) 77 c) 66 d) 44 e) 55

Solución:

$$117 = 108 + \frac{3 \times 6}{2}$$

$$72 * 84 = 72 + \frac{8 \times 4}{2} = 88$$