

1. Si se define la operación (Δ); para cualquier par de números reales positivos "x" e "y" como:

$$x \Delta y = 3\sqrt{x} - 2\sqrt{y}$$

Calcular el valor de: $\sqrt{25 \Delta 9}$

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

2. Se define:

$$a \phi b = \frac{a+b}{a-b} \quad y \quad m \square n = 2m + 3n$$

El valor de: $P = (5 \phi 3) \square (6 \phi 2)$ es:

- a) 2 b) 7 c) 16
d) 14 e) 8

3. Se definen:

$$a * b = \begin{cases} (a+b)^2; & \text{si } a > b \\ a \cdot b & ; \text{si } a < b \end{cases}$$

$$y \quad a \Delta b = \sqrt[3]{ab}$$

El valor de: $E = (2 * 3) \Delta (5 * 1)$

- a) 7 b) 4 c) 3
d) 5 e) 6

4. Se definen:

$$\textcircled{x} = x^3 - 2x \quad ; \quad \boxed{x} = x^4 - 3x$$

Calcular: $W = (\textcircled{2} - \boxed{2}) \frac{3}{2}$

- a) -9 b) 10 c) 9
d) -10 e) -8

5. Si se sabe que: $\boxed{n-2} = n^2 - 2n$

Calcular el valor de:

$$\boxed{1} + \boxed{-1}$$

- a) 0 b) -1 c) 8
d) 6 e) 9

6. Si se define: $\boxed{x-2} = 2^x$

Calcular el valor de:

$$R = \left(\boxed{x+1} \div \boxed{x+3} \right) \times 4$$

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

7. Si se define el operador "x" como:

$$(a * b) = a^2 + ab$$

Calcular el valor de "x" en:

$$(x+1) * 2 = (x+1) * (x-1)$$

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

8. Se define:

$$(x+5)^* = \begin{cases} 3-x^2; & \text{si } x < 3 \\ 2x+6; & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

El valor de: $E = (4^*)^* - 6^*$ es:

- a) -2 b) -10 c) -4
d) 0 e) -8

9. Si:

$$\begin{array}{c} \triangle P \\ \hline Q \quad R \end{array} = P^2 - QR$$

Determinar "x" en:

$$\begin{array}{c} \triangle \\ \hline \triangle 4 \\ \hline \triangle 4 \quad \triangle 1 \\ \hline \triangle 2 \quad \triangle 1 \\ \hline \triangle 2 \quad \triangle 1 \quad \triangle x \quad \triangle 3 \end{array} = 160$$

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

10. Si: $x \square y = (x + y)(x^2 - xy + y^2)$

Calcular: $(2 \triangle 1) \triangle (1 \triangle 2)$

- a) 1008 b) 1458 c) 1615
 d) 1718 e) 1415

11. Se define:

$$a \triangle b = a^2 + ab + 5$$

Hallar la expresión:

$$A = \sqrt{4 \triangle \sqrt{4 \triangle \sqrt{4 \triangle \dots}}}$$

- a) 6 b) 5 c) 7
 d) 4 e) 2

12. Se define una operación como:

$$x * y = \frac{x^2 - xy}{x - y}$$

Calcula: $8 * (8 * (8 * \dots))$

- a) 8 b) 64 c) 4
 d) 1 e) 7

13. Resuelve la siguiente ecuación:

$$(x + 1) \square (x - 1) = 10 \square 4$$

si además: $a \square b = a^2 - ab$

- a) 23 b) 31 c) 27
 d) 30 e) 29

14. Se definen las operaciones:

$$x \% y = 17x + 13y + 5$$

$$\square a = a^3 + 3a + 3 + 3a^2$$

Halla el valor de: $\square 4 \% 2$ e indica la suma de las cifras del resultado

- a) 5 b) 1 c) 7
 d) 3 e) 4

15. Se define:

$$\bigcirc x = x + 3 \quad ; \quad \bigcirc y = 2y + 1$$

Calcular el valor de:

$$\square 3$$

- a) 4 b) 6 c) 2
 d) 8 e) 5

16. Sabiendo que:

$$\triangle a = a(a + 2) \quad y \quad \square b = b^2 - 1$$

Calcular:

$$\triangle 3 + \square 3$$

- a) 100 b) 92 c) 121
 d) 138 e) 143

17. Se definen:

$$\bigcirc z = 3z + 6 \quad y \quad \bigcirc y + 1 = 3y - 6$$

Determine el valor de:

$$\bigcirc 10$$

- a) 31 b) 30 c) 29
 d) 28 e) 27

18. Se definen:

$$\triangle a = a^2 + 1 \quad ; \quad \bigcirc a = a^2 + 1$$

Calcular: $\bigcirc 19$

- a) 8 b) 10 c) 19
 d) 11 e) 9

19. Si: $\square w = (w + 1)^2$

Hallar "n" en: $\square \square \square n = 100$

- a) 3 b) 9 c) $\sqrt{3} - 1$
 d) $\sqrt{2}$ e) $\sqrt{2} - 1$

20. Si: $\square n = 2n + 1$

Hallar el valor de "a" en:

$$\square \square \square \square = 47$$

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

21. Dada la siguiente tabla:

*	1	3	7
1	7	3	1
3	1	7	3
7	3	1	7

Halla el valor de:

$$B = \frac{(7 * 7) * (3 * 1)}{(3 * 3) * (3 * 7)}$$

- a) 1 b) 3 c) 7
d) 1/3 e) 3/7

22. Sabiendo que:

$$21 \square 41 = 26$$

$$33 \square 91 = 412$$

$$76 \square 43 = 911$$

$$\frac{ab}{cd} \square = 58$$

Calcula: $(a - b + c - d)$

- a) 11 b) 13 c) 7
d) 5 e) 3

Práctica domiciliaria

1. Se define:

$$a \% b = a^2 + b^2$$

$$x \% y = 6$$

$$(x + 1) \% (y + 1) = 8$$

Hallar: $x + y$.

- a) 0 b) 2 c) 3
d) -2 e) 5

2. Se define:

$$\triangle \circ x = x(x + 6)$$

$$\triangle x = (x + 3)(x - 3)$$

Hallar:
$$\triangle 3 + \triangle \circ 2 - \circ 7$$

- a) 6 b) 10 c) 7
d) 8 e) 9

3. Si: $a^* = \frac{a+1}{a-1}$

Hallar: $(\dots ((3^* + 1)^* + 1)^* + \dots)$

- a) 1 b) 4 c) 2
d) 9 e) 3

4. Si:
$$\square x - 1 = 2x + 1$$

$$\square \circ x + 1 = 8x + 9$$

Calcular: $\circ 2 - \circ 1$

- a) 4 b) 6 c) 7
d) 3 e) 1

5. Si:
$$\square \begin{matrix} a \\ b \end{matrix} = 4a - 3b ;$$

Halle el producto de:
$$\square \begin{matrix} \circ 5 \\ \circ 3 \\ \circ 2 \end{matrix} \times \square \begin{matrix} \circ 4 \\ \circ 1 \\ \circ 3 \end{matrix}$$

- a) 31 b) 62 c) 27
d) 33 e) 360

6. Siendo:

$$\square x^2 + x - 2 = x^2 + 13x + 40$$

Hallar "x" en:

$$\square \square \square x - 4 = 340$$

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

7. Sabiendo que:

$$\square x = 6x - 7 \quad y \quad \circ x = 2x + 5$$

Calcular: $\boxed{12} + \textcircled{3}$

- a) 13 b) 14 c) 11
 d) 12 e) 15

8. Sabiendo que:

$\textcircled{x-1} = 3x + 2$

$\boxed{x+1} = 3x - 5$

Hallar la expresión equivalente a:

$\textcircled{x+2} - 8$

- a) $x + 9$ b) $9x + 1$ c) $3x - 9$
 d) $x + 19$ e) $9x - 1$

9. Definida la operación binaria "+":

+	$\textcircled{\square}$	$\textcircled{\square}$	$\textcircled{\square}$
$\textcircled{\square}$	$\textcircled{\square}$	$\textcircled{\square}$	$\textcircled{\square}$
$\textcircled{\square}$	$\textcircled{\square}$	$\textcircled{\square}$	$\textcircled{\square}$
$\textcircled{\square}$	$\textcircled{\square}$	$\textcircled{\square}$	$\textcircled{\square}$

Evaluar:

$A = (\textcircled{\square} + \textcircled{\square}) + (\textcircled{\square} + \textcircled{\square}) + (\textcircled{\square} + \textcircled{\square})$

- a) $\textcircled{\square}$ b) $\textcircled{\square}$ c) $\textcircled{\square}$
 d) N. A. e) +

10. Dado:

$\frac{a}{b} \alpha \frac{c}{d} = \frac{a + \frac{1}{b}}{c + \frac{1}{d}}$

Simplificar:

$\frac{x-1}{x} \alpha \left(\frac{x-1}{x} \alpha \frac{x}{x-1} \right)$

- a) $x - 1$ b) $x + 1$ c) x
 d) $2x$ e) 1

11. Sabiendo que:

$a \square b = a^2 - ab$

Hallar "x", en:

$(x+2) \square (x+1) = 3x - 4$

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

12. Sea la operación "*", definida por:

$a * b = 2b^3 - 16a$

Hallar:

$E = \sqrt[3]{4 * \sqrt[3]{4 * \sqrt[3]{4 * \dots}}}$

- a) $\sqrt{2}$ b) 0,5 c) 4
 d) 2 e) 1

13. Si:

$(b * a)^2 = a \cdot (a * b)$

Calcular: $24 * 3$

- a) 12 b) 8 c) 26
 d) 6 e) 81

14. Sea la operación:

$a \square b = 3a + 2(b \square a) - 4b$

Calcular: $6 \square 3$.

- a) 8 b) 12 c) 10
 d) 9 e) 6

15. Si se sabe que:

$\sqrt{a * b^2} = 2(\sqrt{b * a^2}) - ab$

Calcular:

$E = \frac{\sqrt[4]{3 * 2}}{\sqrt{6}}$

- a) 4 b) 12 c) 3
 d) 6 e) 1



Prof. Chucky