



EJERCICIOS DE VALOR NÚMÉRICO

1. Si:

$$f(x) = ax + b \text{ y } f(2) = 11; f(-2) = -5$$

Hallar el valor de: $f(3)$

- a) 13 b) 12 c) 16
d) 18 e) 15

2. Si:

$$P(x-2) = x^2 - 4x + 4$$

Hallar: $E = \sqrt{P(3)+P(4)}$

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

3. Hallar " $f(x)$ " si se conoce que:

$$f(x+3) = 4x + 2$$

- a) $4x+6$ b) $4x+3$ c) $4x+10$
d) $4x-10$ e) $4x-6$

4. Sabiendo que:

$$f(x) = x^2 - (n+2)x + 6n + 3;$$

Además: $f(n-2) = 9$

Determinar el valor de " n "

- a) 0 b) -1 c) -2
d) 3 e) 2

5. Si:

$$f(x) = \begin{cases} 5x+1 & ; \text{ Si: } x < -3 \\ x^2-1 & ; \text{ Si: } -3 \leq x \leq 5 \\ 3x-4 & ; \text{ Si: } x > 5 \end{cases}$$

Calcular:

$$\frac{f(-9)+f(-3)+f(0)}{f(9)+f(3)+f(0)}$$

- a) $-\frac{37}{30}$ b) $\frac{37}{30}$ c) $-\frac{35}{30}$
d) $\frac{35}{30}$ e) $\frac{34}{30}$

6. Si:

$$P(x+3) = 5x + 7$$

Además:

$$P[M(x)-1] = 15x + 2$$

Calcular: $P[M(1)]$

- a) 16 b) 24 c) 32
d) 64 e) 56

BLOQUE II

1. Si $P(x) = x$, además:

$$P[F(x)+G(x)] = 5x + 4$$

$$P[F(x)-G(x)] = x + 2$$

Calcular: $F(G(0,5))$

- a) 2 b) 5 c) 8
d) 9 e) 10

2. Si: $\frac{y+z}{x-y} = \frac{2}{3}$

Hallar el valor de: $\frac{x-y}{z+x}$

- a) 1/2 b) 3/5 c) 1/4
d) 1/6 e) 2/5

3. Teniendo en cuenta que:

$$P(x) = a^x + b^x + c^x, \quad x \in \mathbb{N} \wedge x \leq 3$$

Hallar el valor de:

$$\frac{abc}{ab+bc+ac}$$

Si: $P(1) = 5$; $P(2) = 8$; $P(3) = 9$

- a) 23/21 b) 51 c) 23/51
d) 34/4 e) 57/3

4. Si: $P(x+3) = 5x + 7$

Además:

$$P[M(x)-3] = 15x + 2$$

Calcular: $P[M(1)]$

- a) 32 b) 34 c) 36
d) 45 e) 35

5. Si:

$$F(x^{x^x} - 1) = x^{x^x} \sqrt{\frac{x^{x^x+4x^x} - x^{x^x+2x^x}}{x^{12x^x} - 1}}$$

Calcular: $F(1)$

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

6. Si: $F(x) = \frac{3+x}{3x}$ y además $F[F(x)] = \frac{11}{6}$

Calcular:

$$E = 4^{-x} \sqrt{(x+5)^{x^2-7}}$$

- a) 3 b) 18 c) 64
d) 71 e) 10

7. Hallar $F(x)$, si se conoce que $F(x+3) = 4x+2$
 a) $4x+6$ b) $4x-6$ c) $4x+10$
 d) $4x-10$ e) $4x+3$

8. Si: $P(x+2) = 2(x+3)^2 + x^2 + 4x + 4$

Calcular: $P(3)$

- a) 60 b) 137 c) 68
 d) 65 e) 70

9. Si el polinomio $P(1-x) = 4x^2 - 2x - 5$, el valor numérico de: $P(1) + P(3)$ es:

- a) 20 b) 10 c) 12
 d) 18 e) 5

10. Si: $F(x+1) = 4x+3$

Halle: $F(x-2)$

- a) $3x+2$ b) $4x-12$ c) $4x+15$
 d) $x+3$ e) $4x-9$

11. Sabiendo que: $P(x) = ax^2 + b$ y además:

$P[P(x)] = 8x^4 + 24x^2 + c$, calcular: "a + b + c".

- a) 24 b) 35 c) 26
 d) 50 e) 21

12. De la expresión:

$$P\left(\frac{x+1}{x-1}\right) = x^{1999} - 2x^{1998} + 4$$

Hallar el valor de $(P(3))^{P(-1)}$

- a) 2 b) 4 c) 256
 d) 0 e) 1

13. Si:

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

Además:

$f(0) = 1$, $f(3) = 5$, $f(1) = 0$, hallar $f(6)$:

- a) 8 b) 30 c) 12
 d) 40 e) 9

14. Si: $F\left(\frac{ax+b}{ax-b}\right) = \frac{ax}{b}$; $\{a,b\} \in \mathbb{N}$.

Calcular el valor de: $N = \underbrace{F(F(F(\dots F(7) \dots)))}_{2ab \text{ veces}}$

- a) $4/3$ b) 7 c) 14
 d) 21 e) 8

15. Si se sabe que:

$$R\left[\frac{1}{P(x)}\right] = a^2x + 3a + 1$$

$P(x) = ax + 1$. Hallar $R\left(-\frac{1}{2}\right)$

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

16. Dado: $f(x) = x(x-2) + 1$; $\forall x \neq 1$

Calcular: $E = \frac{\left[f\left(\frac{1}{2}\right)\right]^2}{f(x+1) - f(x-1)}$

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

17. Sabiendo que:

$f(x) = -x^2 + x + m$ y $g(x) = x + 3$

Hallar "m" de tal manera que:

$$f[g(f(2))] = -1$$

Indicar su mayor valor.

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

18. Siendo:

$$S(x) = 2x + 3$$

Además:

$S[F(x) + G(x)] = 4x + 3$

$S[F(x) - G(x)] = 7$

Hallar:

$$E = F[G[F[G \dots [F[G(1)] \dots]]]]$$

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

19. Sean los polinomios:

$P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

$Q(x) = ax^2 + d$

$R(x) = ax + b$

Si: $P(0) = 2$; $Q(1) = R(2) = 1$

Hallar "x" en: $R(x) = 0$

- a) -3 b) -1 c) 0
 d) 1 e) 3

20. Sean los polinomios dados por:

$P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

$Q(x) = 2x^3 - x^2 + 3x + 1$

Si: $P(x) \equiv Q(x-1)$

Determinar el valor de: "a + b + c + d"

- a) 0 b) 1 c) 2
 d) 3 e) 5

21. Si:

$P(x+5) = 2x - 1$

$P[F(x)+1] = 4x + 3$

Calcular: $F(-3)$

- a) 0 b) -3 c) 3
 d) 6 e) 12

22. Hallar el valor de:

$$L = (a+b)^4 + (a^2 - b^2)^2 + (a-b)^4$$

Para: $a = \sqrt{5+\sqrt{3}}$; $b = \sqrt{5-\sqrt{3}}$

- a) 388 b) 838 c) 1
 d) 338 e) 883

23. Si:

$$g(x) = \frac{x(1+x^2)}{x-1} - x^2 - x - 1$$

Resolver:

$$g(g(\dots g(g(x)) \dots)) = \frac{ax+b+1}{ax-b+1}; n \in \mathbb{N}$$

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

24. Sea el polinomio:

$$P(2x-1) = (5x-1)^m + (2x+1)^m - 2x+1$$

Qué valor toma "m" si se cumple que en el polinomio la suma de coeficientes y su término independiente suman.

$$24 + \left(\frac{3}{2}\right)^m + 2^m$$

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

25. Determinar el término central del polinomio:

$$P(x) = nx - (n-1)x^2 + (n-2)x^3 + \dots + x^n$$

Sabiendo que la suma de sus coeficientes es 153.

- a) $2x^6$ b) $4x^9$ c) $9x^9$
 d) x^{10} e) $2x^7$

26. Si el polinomio: $P(x+1) = x^2 + 1$

Si el polinomio $H(x)$ se define así:

$$H(x) = \begin{cases} P(x-1) + P(x+1) & \text{Si: } x \geq 1 \\ P(x) + P(-x) & \text{Si: } x < 1 \end{cases}$$

Determinar $H(0) + H(1)$

- a) 2 b) 4 c) 6
 d) 8 e) 10

27. Si:

$$f(t_{x+y}) = f(t_x) \cdot f(t_y)$$

$$f(t_a) = f(t_b) \cdot e^{a-b}$$

Donde: $\{x; y; a; b\} \subset \mathbb{N}_0^+ \wedge 2 < e < 3$

Calcular: $f(t_0) + f(t_1) + \dots + f(t_n)$

- a) e^n b) $e^n - 1$ c) $\frac{e^n - 1}{e^n + 1}$
 d) $\frac{e^{n+1} - 1}{e - 1}$ e) n^e

28. Sea el polinomio, $P(x) = x^2 + px + q$ de coeficientes naturales y de suma mínima, que verifica las siguientes condiciones:

- I. $P(3)$ es divisible por 6
 II. $P(4)$ es divisible por 7
 III. $P(5)$ es divisible por 10

Halle el polinomio $P(x)$

- a) $x^2 + 8x + 18$ b) $x^2 + 7$
 c) $x^2 - 8x + 10$ d) $x^4 - 10x + 5$
 e) $x^2 + 8x + 15$

29. Sabiendo que $P(x)$ es un polinomio de grado "n" completo y ordenado en forma descendente, donde además se cumple que la suma del coeficiente de cada término con su exponente respectivo es "n+1", hallar el polinomio evaluado en A si:

$$A = \frac{a^2}{(a-b)(a-c)} + \frac{b^2}{(b-c)(b-a)} + \frac{c^2}{(c-a)(c-b)}$$

- a) n b) $(n+2)(n+1)$
 c) $\frac{(n+1)(n+2)}{2}$ d) $\frac{n-3}{2}$
 e) $\frac{n(n+1)}{2}$

30. Dado el polinomio:

$$P(2x-3) = (2x+3)^{4m} + 2(12x-6)^{2m} + (2x+1)^{2m}$$

Calcular "m", si su término independiente es igual a 1600.

- a) 1 b) 7 c) 0
 d) 3 e) 2

31. Si:

$$f(x) = \frac{3x}{x-1}$$

Halle $f(2x)$ en términos de $f(x)$

- a) $\frac{6f(x)}{f(x)-2}$ b) $\frac{3f(x)}{f(x)+3}$ c) $\frac{6f(x)}{f(x)+3}$
 d) $\frac{6f(x)}{x-3}$ e) $\frac{1}{f(x)}$

32. Se define: $f(2x-1) = 2^{6x+1}$

Hallar el valor de "x" que verifica $f(x+4) = 128$

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

33. Siendo:

$$P\left(\frac{1}{ax+1}\right) = ax^2 + 3ax + 1$$

Obtener: $P\left(-\frac{1}{2}\right)$

- a) 1 b) 2 c) 3
 d) -2 e) 0

34. Dado los polinomios:

$$P(x) = x^3 + 1$$

$$Q(x) = x^3 - 1$$

Halle el valor numérico de:

$$P(Q(-n)) + Q(P(n))$$

- a) -2 b) 0 c) 1
 d) $-2n^3$ e) -1