

CALCULO DIFERENCIAL-GUÍA DE NIVELACION

1. Resolver:

- $x + \frac{5}{6} = \frac{3}{4}x + 3$
- $2x^2 + 4x - 11 = 0$
- Racionalizar el denominador:

$$\frac{1+\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1}$$
- $(x^2 - 1)^3$ Productos notables:

2. Factorizar:

- $7x^3 - 14xy + x^2y^2$
- $x^3 - 27$
- $4x^2 + 4x - 15$
- $y^2 + 2y - 63$
- $36a^2 - 25b^2$

3. Resolver:

- $3x^2 + 10x - 8 = 0$
- $\frac{3}{5}x - \frac{1}{4} = \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}$
- $\frac{4+\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{5}}$ Racionalizar denominador
- $b.(2x-1)^3$ Producto notable

4. Factorizar:

- $5x^3 + 3xy^2 - 10x^2y^3$
- $49x^2 - 25y^2$
- $x^3 + 8$
- $3x^2 + 5x + 10$
- $y^2 - 14y + 45$

5. Resolver:

- $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} \leq 0$
- $(x-3)(x+5) > 0$
- $\left| \frac{x+2}{2x-3} \right| < 4$
- $|3x+4| < 1$
- $|4x+7| > 3$
- $|3-4x| = 15$

6. Resolver:

- $1 < 3x + 4 \leq 16$
- $(2x+3)(x-1) \leq 0$
- $\left| \frac{2x-1}{x+3} \right| \geq 1$
- $|4-3x| < 8$
- $|2x+7| > 5$
- $|3x-8| = 4$

7. Hallar el Dominio de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \sqrt{3x-5}$

b) $f(x) = \frac{x+1}{x^3-9x}$

8. Hallar: $f+g$, $f-g$, $f.g$, $\frac{f}{g}$, $f \circ g$

$f(x) = \sqrt{x}$; $g(x) = x^2 + 1$

9. Obtener la ecuación y trazar la

Gráfica de la recta que pasa por

A(7,-3) perpendicular a la recta $2x - 5y = 8$

a) $F(x) = 8x - 12 - x^2$

b) $F(x) = 10 + 3x - x^2$

10. Trace la gráfica de f y encuentre

el valor máximo o mínimo de $f(x)$:

a) $F(x) = 10 + 3x - x^2$

b) $F(x) = x^2 + 2x + 5$

11. Hallar el Dominio de las siguientes

funciones:

$$a) f(x) = \sqrt{4 - x^2}$$

$$b) f(x) = \frac{2x}{x+1}$$

12. Hallar: $f+g$, $f-g$, $f.g$, $\frac{f}{g}$, $f \circ g$

$$f(x) = \frac{1}{x}; g(x) = \sqrt{x}$$

13. Trace la gráfica de f y encuentre el valor máximo o mínimo de $f(x)$:

$$a) F(x) = x^2 + 5x + 4$$

$$b) F(x) = 8x - 12 - x^2$$

14. Hallar el Dominio y trazar la gráfica de las siguientes Funciones :

$$a) f(x) = \sqrt{3x - 5}$$

$$b) f(x) = \frac{x+1}{x^2-9x}$$

$$c) f(x) = |2x + 4|$$

$$d) f(x) = \frac{2x}{x^2-1}$$

15.A) Obtener la ecuación y trazar la

Gráfica de la recta que pasa por

A(7,-3) perpendicular a la recta $2x - 5y = 8$

B) la recta que pasa por el punto $(-3/4, -1/2)$, y es paralela a la recta $x+3y=1$.

16. Hallar:

$$a) \lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2-49}{x-7}$$

$$b) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2-2x+5}{7x^3+x+3}$$

$$c) \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2+x+2}{x^2-2x-2}$$

$$d) \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{h+1}-1}{h}$$

e) Si

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x \leq 2 \\ 8 - 2x & \text{si } 2 < x \end{cases}$$

Entonces $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$

$$f) \lim_{y \rightarrow -2} \frac{y^3+8}{y+2}$$

$$g) \lim_{y \rightarrow -\infty} \frac{4y^3+8}{8y^3+2y-1}$$

$$h) \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2+x+2}{x^2-2x-2}$$

$$i) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+2}-\sqrt{2}}{x}$$

j) Si $f(x) =$

$$\begin{cases} x^2, & \text{si } x \leq 2 \\ 8 - 2x, & \text{si } 2 < x \end{cases}$$

Entonces $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$

17. Derivar:

$$a) F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{3}{x^3}$$

$$b) D_x = [(3x^4 - 1)(3x^3 + 2)]$$

$$c) F(x) = x^3 - 2x^2 + 4x - 7$$

$$e) F(x) = \left(\frac{x}{x+1} \right)$$

$$f) F(x) = 4x^4 + \frac{1}{x^4}$$

$$g) G(x) = (2x^2 + 5)(4x - 1)$$

$$h) F(x) = \frac{3x-2}{x+9}$$

$$i) F(x) = 5x^2 - 9x + 2$$

$$j) F(x) = x^3 - 2x^2 + 4x - 7$$

$$k) F(x) = 5x^2 - 9x$$

$$l) F(x) = \frac{1}{8}x^8 - x^4$$

$$m) F(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^2$$

$$m) F(x) = \frac{1}{3}x^3 - x - 2$$

$$n) F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{3}{x^3}$$

$$o) F(x) = 4x^4 + \frac{1}{x^4}$$

$$p) F(x) = \frac{3}{x^2} + \frac{5}{x^4}$$

$$q) G(x) = (2x^2 + 5)(4x - 1)$$

$$r) D_x = [(3x^4 - 1)(3x^3 + 2)]$$

$$s) Y = (x^3 - 2x + 1)(2x^2 + 2)$$

$$t) D_x = \left(\frac{x}{x+1} \right)$$

$$u) \frac{d}{dx} \left(\frac{y^3-8}{y^3+8} \right)$$

$$v) F(x) = (5x+2)(5x+2)$$

$$w) F(x) = (3x-2)/x+9$$