

A01 ANALYSE AVANCÉE

Johann Carl Friedrich G.

Nom et prénom: _____ Résultat: _____

Instructions: *La date limite pour livrer les résultats est 2 heures.*

1) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales por cualquier método algebraico:

$$\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$$

2) Adán tiene \$39 pesos en 12 monedas. Las únicas denominaciones de monedas que tiene son de \$2.00 y \$5.00 pesos. ¿Cuántas monedas tiene de cada denominación?

3) Encuentra las coordenadas del centro $C(h, k)$ y el radio r de la circunferencia que pasa por los siguientes tres puntos $P(1, 3)$, $Q(-3, 1)$ y $R(3, -1)$.4) Expresa como suma de fracciones con denominadores lineales: $\frac{x}{x^2 + 4x - 5} =$ 5) Calcula: $\int_0^1 \frac{dx}{x^2}$

6) Demostrar utilizando la definición de límite que

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{n} = 1$$

7) Sea $f : (1, +\infty) \rightarrow (0, 1)$ la función definida por

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

a) Demostrar que $f(x)$ es biyectiva. y b) Calcular la función inversa de $f(x)$.

8) Es verdadera la siguiente afirmación de límite?, argumente su respuesta.

$$\lim_{x \rightarrow 0} (x^2 + 2x + 4) = 4$$

9) Evalúe la siguiente sumatoria:

$$w = \sum_{i=1}^9 (x_i + y_i)^2$$