

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA
EXAMEN FINAL MATEMÁTICAS VI

Nombre del alumno _____ Grupo _____

1. Determinar el décimo término de la sucesión $a_n = (-2)^n + 1$.
2. Determina el n-ésimo término de la siguiente sucesión 8,10,12,...
3. Encuentra el resultado de la suma $\sum_{i=5}^8 3i^2 =$
4. Encuentra 3 medios aritméticos entre 8 y 19.
5. Calcula el valor exacto de los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{9 - x^2}{2x^2 - x - 15} =$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^4 + 2x - 6}{7x^4 - 5x^3 + 4x} =$

6. ¿Es la función $f(x) = \frac{9 - x^2}{2x^2 - x - 15}$ continua en el 3? Si no es así, encuentra una función equivalente a $f(x)$ que sea continua en 3. Explica tu respuesta.
7. Utilizando el método de los cuatro pasos encuentra la derivada de $f(x) = 3x^2 - 3x$.
8. Utilizando los teoremas sobre derivadas, encuentra la derivada de la siguiente función:

$$f(x) = \frac{5x^3 - 7}{x^2 - 5}$$

9. Una caja con base cuadrada y parte superior abierta debe tener un volumen de $32,000 \text{ cm}^3$. Encuentre las dimensiones de la caja que minimicen el material usado.

10. $\int_1^2 \frac{dx}{6x + 6} =$

11. Determinar la inversa de la matriz $A = \begin{pmatrix} 8 & -1 \\ -25 & 3 \end{pmatrix}$