



Notas:

Realizar cinco de los seis ejercicios.

Todos los ejercicios se valorarán con dos puntos.

Si hay duda sobre la resolución de algún ejercicio pueden resolverse los seis y la nota será el promedio de todos los ejercicios realizados.

Ejercicio 1.

- a) Resuelve la siguiente inecuación

$$\left| \frac{4x}{5} + 2 \right| < 12$$

- b) Calcula el valor de la siguiente expresión

$$\frac{1}{2-\sqrt{3}} \times \frac{1}{2+\sqrt{3}}$$

Ejercicio 2.

- a) Resuelve el siguiente límite

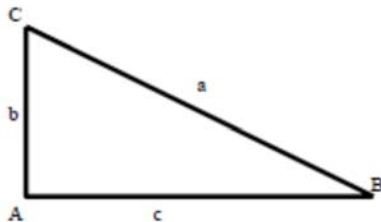
$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{3n} \right)^{15n}$$

- b) Comprueba si la siguiente sucesión es una progresión geométrica. En caso afirmativo halla el término general

$$3, 6, 12, 24, 48, \dots$$

Ejercicio 3.

De un triángulo rectángulo ABC, se conocen $b = 45$ m y $C = 42^\circ$. Resuelve el triángulo. Expresa los ángulos en radianes.



Ejercicio 4.

Dada la función

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x - 3} & \text{si } x \neq 3 \\ a & \text{si } x = 3 \end{cases}$$

Determina el valor de a para que la función sea continua en $x = 3$. Representa gráficamente la función.

Ejercicio 5.

Calcula la derivada de las siguientes funciones

$$f(x) = \cos(\sqrt{x^2 + 3})$$

$$f(x) = \ln\left(\frac{e^x + 1}{e^x - 1}\right)$$

Ejercicio 6.-

a) Calcula la siguiente integral indefinida

$$\int \sqrt[3]{x^2} \, dx$$

b) Sea la función

$$f(x) = x^2 + 4x - 12$$

- Representarla gráficamente
- Calcular la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función en $x = -5$