

---

**Segundo control pedagógico**

Nota: todos los puntos deben estar debidamente justificados.

**Problema 1:**

Dada la siguiente desigualdad en la variable  $x$  ( $x \in \mathbb{R}$ ):

$$\frac{(4x + 5)}{(x - 1)} \geq 3$$

Se pide:

- a) Indicar el o los valores de  $x$  para los cuales no tiene sentido.
- b) Resolver la desigualdad para la variable  $x$ , indicando claramente el conjunto solución.
- c) Decidir si  $x = 0$ , es solución para la desigualdad dada.

**Problema 2:**

a- Considere la siguiente ecuación cuadrática en la variable  $x$ :

$$2x^2 - 4mx + 2m = 0.$$

Siendo  $m$  un parámetro desconocido, se pide:

- i) Hallar el valor del parámetro  $m$  para que  $x = 1$  sea solución de la ecuación dada.
- ii) Hallar todos los valores que puede tomar el parámetro  $m$  para que la ecuación no tenga solución en los reales.

b- Dada la ecuación de la circunferencia:  $6y + x^2 + 9 - 2x + y^2 = 0$

- i) Decidir si el punto  $P(2, -3)$ , pertenece a dicha circunferencia.
- ii) Hallar el centro y el radio.

**Problema 3:**

En un restaurant se pueden elegir entre tres platos principales. Se sabe que tres quintos de los comensales eligieron comer carne, un cuarto eligió comer pastas y 48 personas comieron pescado.

Se desea saber el total de clientes que comieron ese día y cuántos eligieron cada plato.

Para ello se pide:

- a) Identifique la/s variable/s desconocidas que lo ayudarán a determinar el total de comensales.
- b) Relacione las cantidades con las variables utilizadas en a), establezca alguna ecuación para resolver el problema y resuélvala.
- c) Finalmente responda las preguntas planteadas en el enunciado y verifique su respuesta.

