

**Ejercicio 1** Sea  $x \in \mathbb{R}$  tal que  $\sqrt{81 - 3x} < 3$ .

Dadas las siguientes afirmaciones:

a)  $-27 < x < 24$ ,

b)  $0 < x$ .

Indicar la opción correcta.

1. Ambas afirmaciones son verdaderas.
2. Ambas afirmaciones son falsas.
3. La primera afirmación es verdadera y la segunda falsa.
4. La primera afirmación es falsa y la segunda es verdadera.

**Ejercicio 2** La igualdad de conjuntos  $(A \setminus B) \cup (C \setminus B) = (A \cup C) \cap B^c$  es,

1. Verdadera
2. Falsa

**Ejercicio 3** Considera la siguiente implicación: Si  $|x| < 3$  entonces  $x^2 \leq 9$ .

Su contrarrecíproco es:

1. Si  $x^2 \leq 9$  entonces  $|x| < 3$
2. Si  $x^2 > 9$  entonces  $|x| < 3$
3. Si  $|x| \geq 3$  entonces  $x^2 > 9$
4. Si  $x^2 > 9$  entonces  $|x| \geq 3$

**Ejercicio 4** Considera las ecuaciones:

$$\begin{aligned}\log(x+1) - \log(x^2) &= 0, \\ x^2 - x &= 1\end{aligned}$$

Los conjuntos formados por las soluciones de cada una de las ecuaciones coinciden:

- Verdadero
- Falso

## Ejercicios de desarrollo

**Ejercicio 5** Considera los conjuntos,

$$A = \{x \in \mathbb{R} : \ln(x) + \ln(x+2) \leq \ln(x+6)\} \quad y$$

$$B = (-\infty, -9) \cup (1, +\infty).$$

Hallar  $A \setminus B$ .

**Ejercicio 6** Probar por inducción completa la siguiente igualdad para todo  $n \geq 1$ :

$$\sum_{i=1}^{i=n} (2i-1)^2 = \frac{n(2n-1)(2n+1)}{3}.$$