Autoras: Gloria Jarne, Esperanza Minguillón, Trinidad Zabal

8. Determinar el signo de las siguientes expresiones teniendo en cuenta que a es un número real negativo, b positivo y $|a| > |b|$:

a) $-a$ **b)** $-b$ **c)** $a - b$ **d)** $-a + b$ **e)** $a + b$

f) $|a| - |b|$ **g)** $|a - b|$ **h)** $|a| - a$ **i)** $|b| - b$ **j)** $\frac{1}{|a|} - \frac{1}{|b|}$

Solución

a) Al ser a un número negativo, su opuesto $-a$ es un número positivo.

b) Al ser b un número positivo, su opuesto $-b$ es un número negativo.

c) Teniendo en cuenta que a es un número negativo y que, como se ha visto en el apartado anterior, $-b$ también lo es, se deduce que $a - b$ es un número negativo ya que $a - b = a + (-b)$ y la suma de dos números negativos es un número negativo.

d) Al ser $-a$ y b dos números positivos, su suma $–a + b$ también lo es.

e) Al ser a un número negativo y verificarse que $|a| > |b|$, se deduce que $a + b$ ha de ser negativo.

f) Al verificarse que $|a| > |b|$, se deduce $|a| - |b| > 0$.

g) El valor absoluto de cualquier número no nulo es positivo, luego $|a - b| > 0$.

h) Como $|a| > 0$, $-a > 0$ y $|a| - a = |a| + (-a)$, se deduce que $|a| - a > 0$.

i) Al ser b un número positivo se tiene que $|b| = b$, de donde se sigue que $|b| - b = b - b = 0$.

j) Al ser $|a| > |b|$ y ambos positivos, considerando los inversos se cumple $\frac{1}{|a|} < \frac{1}{|b|}$, de donde se deduce que $\frac{1}{|a|} - \frac{1}{|b|}$ es negativo.