Autoras: Gloria Jarne, Esperanza Minguillón, Trinidad Zabal

1. Realizar las siguientes operaciones: **a)** $\left(2^3\right)^{-1}+\dfrac{2^3}{2^{-1}}+2^{-1}\,2^3$ **b)** $\dfrac{a^{-1}+b^{-1}}{a^{-2}-b^{-2}}\left(\dfrac{a^{-1}b^{-2}}{(ab)^{-3}}\right)^{-1}$

Solución

a) $\left(2^3\right)^{-1}+\dfrac{2^3}{2^{-1}}+2^{-1}\,2^3 = 2^{3(-1)}+2^{3-(-1)}+2^{-1+3} = 2^{-3}+2^4+2^2 = \dfrac{1}{2^3}+16+4 = \dfrac{1}{8}+20$

$=\dfrac{1+160}{8}=\dfrac{161}{8}$

b) Estas operaciones se pueden realizar de distintas maneras que evidentemente han de conducir al mismo resultado, a continuación se muestra una de ellas:

$$\frac{a^{-1}+b^{-1}}{a^{-2}-b^{-2}}\left(\frac{a^{-1}b^{-2}}{(ab)^{-3}}\right)^{-1} = \frac{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}}{\frac{1}{a^2}-\frac{1}{b^2}}\,\frac{a\,b^2}{a^3b^3} = \frac{\frac{b+a}{a\,b}}{\frac{b^2-a^2}{a^2\,b^2}}\,\frac{1}{a^2\,b} = \frac{\frac{b+a}{a\,b}}{\frac{b^2-a^2}{a^2\,b^2}\,a^2\,b} = \frac{\frac{b+a}{a\,b}}{\frac{b^2-a^2}{b}} = \frac{b+a}{a\,b}:\frac{b^2-a^2}{b} =$$

$$= \frac{(b+a)\,b}{a\,b\,(b+a)\,(b-a)} = \frac{1}{a\,(b-a)}$$