Problema 468: Axusta a reacción seguinte e di se será espontánea, utilizando as ΔG^o_f
$C_4H_{10(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$

$C_4H_{10(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$
$C_4H_{10(g)} + 13/2\ O_{2(g)} \rightarrow 4\ CO_{2(g)} + 5\ H_2O_{(g)}$

$$\Delta G^o_R = \Sigma n_p \cdot \Delta G^o_{f\,\text{prod}} - \Sigma n_r \cdot \Delta G^o_{f\,\text{react}}$$

$$\Delta G^o_R = 4\,mol \cdot \Delta G^o_f[CO_{2(g)}] + 5\,mol \cdot \Delta G^o_f[H_2O_{(g)}] - 1\,mol \cdot \Delta G^o_f[C_4H_{10(g)}] - \frac{13}{2}\,mol \cdot \Delta G^o_f[O_{2(g)}]$$

$$\Delta G^o_R = 4\,mol \cdot \Delta G^o_f[CO_{2(g)}] + 5\,mol \cdot \Delta G^o_f[H_2O_{(g)}] - 1\,mol \cdot \Delta G^o_f[C_4H_{10(g)}]$$

$$\Delta G^o_R = 4\,mol \cdot \left(-394{,}6\,\frac{kJ}{mol}\right) + 5\,mol \cdot \left(-228{,}6\,\frac{kJ}{mol}\right) - 1\,mol \cdot \left(-17{,}1\,\frac{kJ}{mol}\right) = \underline{-2.704\,kJ}$$

Se a variación de enerxía libre é negativa indica que **a reacción é espontánea** a temperatura ambiente