La somme des coefficients de x^4 et de x^3 dans le produit de $(2x^3 - 3x^2 + ax + 4)$ et $(3x^4 + 2x^3 - 5x^2 + bx + 3)$ est 43 et leur différence est 11. Déterminer a et b.

En développant, on obtient :

$$\begin{aligned} & (2x^3 - 3x^2 + ax + 4) \cdot (3x^4 + 2x^3 - 5x^2 + bx + 3) \\ = \; & 6x^7 - 5x^6 + (3a - 16)x^5 + (2a + 2b + 27)x^4 + (14 - 5a - 3b)x^3 + (ab - 29)x^2 + 12 \end{aligned}$$

Selon les conditions imposées par l'énoncé, on doit avoir

$$\begin{cases} (2a + 2b + 27) + (14 - 5a - 3b) = 43 \\ (2a + 2b + 27) - (14 - 5a - 3b) = 11 \end{cases} \iff \begin{cases} 2a + 2b + 27 = 27 \\ 14 - 5a - 3b = 16 \end{cases} \iff \begin{cases} a = -1 \\ b = 1 \end{cases}$$