

La somme de deux nombres réels est 8 et la différence de leur quatrième puissance vaut 544.  
Calculer ces nombres.

En désignant par  $a$  et  $b$  ces nombres, on a

$$\begin{cases} a + b = 8 \\ a^4 - b^4 = 544 \end{cases} \iff \begin{cases} a = 8 - b \\ (a - b)(a^2 + b^2) = 68 \end{cases}$$

En remplaçant  $a$  par  $8 - b$ , la seconde équation devient

$$(8 - 2b)(64 - 16b + 2b^2) = 68 \iff (b - 3)(b^2 - 9b + 37) = 0$$

dont l'unique solution est  $b = 3$ .

Dès lors  $\boxed{a = 5 \text{ et } b = 3}$ .