

Exercice - M0276C

Si on retranche 2 651 au produit de deux entiers naturels consécutifs, on trouve la somme de ces deux entiers. Que valent ces deux entiers ?

Soit n le premier entier, le suivant est $n + 1$. Ainsi

$$n(n + 1) - 2651 = n + (n + 1)$$

Autrement

$$n^2 + n - n - 1 - 2651 = 0$$

$$n^2 - n - 2652 = 0$$

Equation du second degré que l'on résout immédiatement.

$$\Delta = (-1)^2 - 4 \times 1 \times (-2652) = 1 + 10\,608 = 10\,609 = 103^2$$

Le discriminant est strictement positif, l'équation a deux racines

$$n = \frac{-(-1) + \sqrt{103^2}}{2 \times 1} = 52 \quad n' = \frac{-(-1) - \sqrt{103^2}}{2 \times 1} = -51$$

n étant un entier naturel, seule la première solution convient.

Conclusion : Le premier entier est 52 et le deuxième 53.