

FA350 Un problème difficile

Intentions

- Résoudre un problème en utilisant une équation du deuxième degré.

Eléments d'analyse a priori

L'information apportée par l'énoncé permet de déduire que l'expression à calculer est égale à

$2 \cdot \frac{13^2 + 14^2}{365}$. Il reste à calculer 13^2 et 14^2 par calcul réfléchi. Plusieurs procédures mentales peuvent être mises en place : poser mentalement la multiplication $13 \cdot 13$ (pas toujours facile!), utiliser la propriété de la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition en effectuant $13 \cdot (10 + 3)$ ou en utilisant l'identité $13^2 = (10 + 3)^2$, idem pour 14^2 .

Gestion de la classe

Les élèves vont peut-être trouver facile le problème proposé par Bogdanov-Belski! Dans ce cas, il faudra leur rappeler que l'enseignant, à l'époque, n'a pas donné l'information $10^2 + 11^2 + 12^2 = 13^2 + 14^2$.

Prolongement de l'activité

Demander de résoudre la question **b)** sans utiliser la formule de Viète. Pour cela, il faut prendre comme inconnue le troisième nombre; cela permet en effet d'obtenir une équation ne contenant pas de monôme de degré 0 qui peut se résoudre par la méthode de la factorisation.