

Lors d'un essai militaire concernant le bouclier antimissile, on lance un missile et un leurre d'une base située en Alaska.

Le missile suit une trajectoire parabolique représentée par la fonction quadratique :

$f(x) = -0,02x^2 + 5x + 100$ où $f(x)$ représente l'altitude du missile en mètres, et x la distance au sol en km.

Cependant, on lance aussi un leurre d'une base à proximité : ce leurre suit une trajectoire proche de celle du missile, soit

$$g(x) = -0,02(x-150)^2 + 500$$

Ensuite, du point où le missile devrait arriver, on lance un anti-missile qui doit rencontrer le missile pour le faire exploser. L'ordinateur, connaissant la position du missile et du leurre, calcul la trajectoire suivante :

$$h(x) = -0,019(x + 20)(x - 268,6)$$

Le leurre joue ici le rôle d'un bouclier, et si l'intercepteur *croise sa trajectoire*, il *explosera et ne pourra arrêter le missile*. Par contre, si l'intercepteur *croise d'abord la trajectoire du missile*, alors il pourra le détruire.

L'intercepteur réussira-t-il à détruire le missile ? Justifier par des calculs.



Il est conseillé de mettre à profit et d'utiliser les outils numériques de votre choix, pour argumenter vos recherches et votre rédaction d'une solution au problème.