

Lettre à l'intention des familles

Chers élèves, chers parents,

Notre prochain chapitre de ce cours de mathématique concerne la résolution des équations du second degré. Les équations du second degré impliquent le carré de la variable principale et peuvent s'écrire sous la forme suivante : $ax^2 + bx + c = 0$ (a , b et c sont des constantes).

Les équations du second degré constituent une question importante en mathématiques et en science. Elles sont utilisées pour décrire le mouvement des objets dans l'espace, tels que, par exemple, le mouvement des ballons de basket, automobiles, satellites et fusées. Elles sont également utilisées pour déterminer la forme des antennes radar, des paraboles satellite, ainsi que des miroirs utilisés pour les télescopes.

Nous apprendrons et mettrons en œuvre trois méthodes importantes de résolution des équations du second degré : la résolution des carrés parfaits, la résolution d'équations par la factorisation, ainsi que l'utilisation de la formule quadratique.

- Nous apprendrons à reconnaître l'algèbre du second degré du carré parfait qui équivaut à une expression linéaire simple multipliée par elle-même :

$$\begin{aligned}x^2 + 4x + 4 &= (x + 2)(x + 2) = (x + 2)^2 \\4x^2 - 12x + 9 &= (2x - 3)(2x - 3) = (2x - 3)^2\end{aligned}$$

- Une autre méthode importante consiste à résoudre des équations du second degré par la factorisation. Cette méthode est utile lorsqu'une équation du second degré équivaut au produit de deux expressions linéaires différentes :

$$\begin{aligned}x^2 - 8x + 15 &= (x - 5)(x - 3) \\2x^2 - 8x - 10 &= (2x + 2)(x - 5)\end{aligned}$$

- Une troisième méthode consiste à utiliser la formule quadratique. La formule quadratique est utile parce qu'elle peut être utilisée pour résoudre toute équation quadratique écrite sous la forme : $ax^2 + bx + c = 0$, et pas seulement sous celle de carrés parfaits ou aisément factorisés.

Vocabulaire Au fil de la progression, nous allons apprendre ces nouveaux termes de vocabulaire :

factorisation

trinôme

Que pouvez-vous faire à la maison ?

La connaissance des équations quadratiques permettra à votre élève de maîtriser l'un des thèmes les plus importants de l'algèbre. Le travail est abstrait, mais les compétences découlant de cette maîtrise aideront les élèves dans l'ensemble de leur travail algébrique ultérieur. Encouragez votre élève à vous expliquer les problèmes sur lesquels nous travaillons et à vous exposer les méthodes qu'il ou elle apprend à utiliser.

