

Exemples de réussite

- ♦ Il décompose en produit de facteurs premiers (à la main, à l'aide d'un tableur ou d'un logiciel de programmation) les entiers naturels suivants : 306 ; 124 ; 2 220.
- ♦ Il rend irréductibles les fractions suivantes : $\frac{66}{30}$; $\frac{12}{51}$ (en question flash).
- ♦ Il rend irréductibles les fractions suivantes : $\frac{140}{340}$; $\frac{7\,140}{2\,310}$.
- Deux ampoules clignotent. L'une s'allume toutes les 153 secondes et l'autre toutes les 187 secondes. À minuit, elles s'allument ensemble. Détermine l'heure à laquelle elles s'allumeront de nouveau ensemble.

Utiliser le calcul littéral

Ce que sait faire l'élève

- Il détermine l'opposé d'une expression littérale.
- Il développe (par simple et double distributivités), factorise, réduit des expressions algébriques simples.
- Il factorise une expression du type $a^2 - b^2$ et développe des expression du type $(a + b)(a - b)$.
- Il résout algébriquement différents types d'équations :
 - équation du premier degré ;
 - équation s'y ramenant (équations produits) ;
 - équations de la forme $x^2 = a$ sur des exemples simples.
- Il résout des problèmes s'y ramenant, qui peuvent être internes aux mathématiques ou en lien avec d'autres disciplines.

Exemples de réussite

- ♦ Il sait que $-(3x - 7) = -3x + 7$
- ♦ Il développe et réduit les expressions suivantes (notamment lors d'activités rituelles) : $(2x - 3)(5x + 7)$; $-4x(6 - 3x)$; $3(2x + 1) - (6 - x)$.
- ♦ Il factorise $x^2 - 64$; $4x^2 - 49$ et développe $(x + 6)(x - 6)$; $(2x - 5)(2x + 5)$ en question flash.
- ♦ Il factorise : $5a + 15b$; $12x^2 - 15x$; $16x^2 - 144$; $x^2 - 13$.
- ♦ Il résout rapidement : $-3x = 12$; $x + 9 = 5$; $7x = 5$.
- ♦ Il résout les équations suivantes : $4x - 8 = 7x + 4$; $5(7 - 2,2x) = 9 - 6x$; $(2,5x - 7)(8x - 9,6) = 0$; $x^2 = 20$.
- La facture d'eau d'un jardinier s'élève à 545 € par an. Il prévoit d'économiser 55 € par an en installant un récupérateur d'eau de pluie. Le récupérateur a coûté 199 € à l'achat et va nécessiter chaque année 13 € pour l'entretien (nettoyage, tuyau...). Au bout de combien d'années l'installation sera-t-elle rentable ?