

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de 5^e

- ◆ Il décompose 84 en produit de facteurs premiers.
- ◆ Il utilise la décomposition en produit de facteurs premiers pour simplifier $\frac{153}{85}$.

Problèmes faisant intervenir les notions de multiple, de diviseur, de quotient et de reste

- Un garçon de café doit répartir 36 croissants et 24 pains au chocolat dans des corbeilles. Chaque corbeille doit avoir le même contenu. Quelles sont les répartitions possibles ?
- Un bibliothécaire doit répartir 420 livres sur des étagères. Chaque étagère doit contenir le même nombre de livres.
Est-ce possible avec 18 étagères ? Avec 21 étagères ?

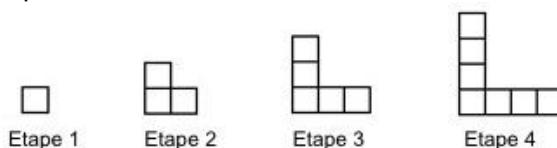
Utiliser le calcul littéral

Ce que sait faire l'élève

- Il utilise les notations $2a$ pour $a \times 2$ ou $2 \times a$ et ab pour $a \times b$, a^2 pour $a \times a$ et a^3 pour $a \times a \times a$.
- Il utilise la distributivité simple pour réduire une expression littérale de la forme $ax + bx$ où a et b sont des nombres décimaux.
- Il produit une expression littérale pour élaborer une formule ou traduire un programme de calcul.
- Il utilise une lettre pour traduire des propriétés générales.
- Il utilise une lettre pour démontrer une propriété générale.
- Il substitue une valeur numérique à une lettre pour :
 - calculer la valeur d'une expression littérale ;
 - tester, à la main ou de façon instrumentée, si une égalité où figurent une ou deux indéterminées est vraie quand on leur attribue des valeurs numériques ;
 - contrôler son résultat.

Exemples de réussite

- ◆ Il simplifie l'écriture des expressions suivantes : $5 \times a + 3 \times b$; $x \times y$; $2 \times l + 2 \times L$; $2 \times \pi \times r$; $\pi \times r \times r$; $c \times c \times c$; $3,2 \times x \times 3 \times x$; $4x \times 2x \times 3x$.
- ◆ Il réduit des expressions du type : $5,2x + 3,4x$; $2,4x - 2,1x$.
- Élabore une formule permettant de calculer le nombre de carrés à partir du nombre d'étapes :



- Exprime en fonction du nombre initial le programme de calcul suivant : « Choisir un nombre ; lui ajouter 2 ; multiplier le résultat par 3 ; enlever 6 ».
- ◆ Il exprime de façon littérale l'entier qui suit un entier n , ou l'entier qui le précède.
- ◆ Il écrit la forme générale d'un multiple de 3, des nombres entiers naturels pairs et impairs.
- ◆ Il démontre que la somme de deux entiers consécutifs est impaire.
- ◆ Il démontre que la somme de trois entiers consécutifs est un multiple de 3.
- ◆ Il calcule mentalement $7a$ et $a + 17$ pour $a = 8$.
- ◆ Il calcule mentalement $3x + 5y$ pour $x = 2$ et $y = 1$.
- ◆ Il fait un test numérique pour montrer que les expressions $4 + 3x$ et $7x$ ne sont pas égales.
- ◆ Il utilise une calculatrice pour vérifier ses calculs et ses tests numériques.