

Automatismes 4^e



Nombres et calculs

Opérations sur les nombres relatifs

- Manipulation de sommes et différences de nombre relatifs.
- Opposé d'un nombre, somme des opposés.
- Entretien des tables de multiplication.
- Multiplier et diviser par 10, 100, 1 000.
- Compléter des multiplications à trou : $5 \times \dots = 3$; faire le lien entre multiplication et division.
- Multiplication comme addition itérée : $3 + 3 + 3 + 3 = 4 \times 3$.

Nombres rationnels

- Addition et soustraction de fractions de dénominateurs quelconques mais simples.
- Comparaison de fractions.
- Savoir qu'une fraction est aussi le quotient : $\frac{3}{7}$ (le nombre, qui, multiplié par 7 donne 3, donc savoir que $7 \times \frac{3}{7} = 3$).
- Savoir que prendre la fraction d'un nombre revient à multiplier la fraction par ce nombre.

Puissances

- Connaître et reconnaître les carrés parfaits des entiers de 0 à 12.
- Multiplier et diviser par 10, 100, 1 000 ; savoir compléter $1\,200 = 1,2 \times \dots$
- Puissances simples : $2^2 = 4$; $2^3 = 8$; $3^3 = 27$.
- $10^2 = 100$; $10^3 = 1\,000$.

Racine carrée

- Donner les carrés des nombres entiers compris entre 0 et 12.

Calcul littéral et algébrique

- Donner la valeur d'expressions numériques simples.
- Résoudre des équations du type $ax = c$ et $x + b = c$, où a , b et c sont des nombres.
- Écrire $3 \times x$ sous la forme $3x$ et savoir que $3x$ c'est $3 \times x$.
- Connaître et utiliser : $1 \times x = x$; $x + x = 2x$; $x \times x = x^2$; $3x + 2x = 5x$; $3x \times 2x = 6x^2$.
- Donner le double, le triple, la moitié, le prédécesseur, le successeur, le carré d'un nombre.
- Tester si un nombre vérifie une égalité.



Espace et géométrie

Transformations

- Construire le symétrique d'un point par demi-tour.

● Repérage sur une droite et dans le plan

- Placer sur une droite graduée un point dont l'abscisse est un nombre relatif.
- Repérer un nombre relatif sur une droite graduée.
- Dans le plan muni d'un repère orthogonal :
 - lire les coordonnées d'un point donné ;
 - placer un point de coordonnées données.

● Représentation de l'espace

- Reconnaître les solides : cube, pavé, cylindre, prisme droit.
- Connaître et utiliser les formules du volume d'un cube, d'un pavé, d'un prisme, d'un cylindre.
- Reconnaître la base d'un prisme donné en perspective cavalière.
- Savoir calculer l'aire des figures planes usuelles : triangle, rectangle, disque.

● Parallélogrammes et translations

- Dire si des figures planes sont images l'une de l'autre par une symétrie axiale (dont on identifie l'axe) ou par un demi-tour (dont on identifie le centre).
- Dans une configuration donnée, déterminer les images de figures, de droites, de segments, de points par une symétrie axiale ou un demi-tour.
- Reconnaître un parallélogramme à l'aide de sa définition ou d'une propriété caractéristique grâce aux codages.
- Reconnaître un parallélogramme particulier à partir de ses propriétés caractéristiques, notamment à partir des propriétés de ses diagonales.

● Triangles

- Reconnaître des droites remarquables, y compris dans les triangles particuliers (médiatrices, médianes, hauteurs, bissectrices).



Organisation et gestion de données et probabilités

● Statistiques

- Calculer une moyenne pour un très petit nombre de valeurs.
- Calculer un effectif manquant dans un tableau pour un petit nombre de valeurs.
- Calculer une fréquence simple.



Proportionnalité, fonctions

● Proportionnalité

- Déterminer a % de c quand a vaut 100, 50, 25, 10, 1.
- Compléter : 20 % de 120 = ... ; $30 = \frac{...}{100} \times 1\,000$.