

## AUTOMATISMES

### 1. Proportions et pourcentages

- Calculer, appliquer, exprimer une proportion sous différentes formes (décimale, fractionnaire, pourcentage).
- Calculer la proportion d'une proportion.

### 2. Évolutions et variations

- Passer d'une formulation additive (« augmenter de 5 % », respectivement « diminuer de 5 % ») à une formulation multiplicative (« multiplier par 1,05 », respectivement « multiplier par 0,95 »).
- Appliquer un taux d'évolution pour calculer une valeur finale ou initiale.
- Calculer un taux d'évolution, l'exprimer en pourcentage.
- Interpréter un indice de base 100; calculer un indice; calculer le taux d'évolution entre deux valeurs.
- Calculer le taux d'évolution équivalent à plusieurs évolutions successives.
- Calculer un taux d'évolution réciproque.
- *Reconnaître une situation contextualisée se modélisant par une suite géométrique dont on identifie la raison.*

### 3. Calcul numérique et algébrique

- Effectuer des opérations et des comparaisons entre des fractions simples.
- Effectuer des opérations sur les puissances.
- Passer d'une écriture d'un nombre à une autre (décimale, fractionnaire, scientifique).
- Estimer un ordre de grandeur.
- Effectuer des conversions d'unités.
- Résoudre une équation ou une inéquation du premier degré, une équation du type :  $x^2 = a$ .
- Déterminer le signe d'une expression du premier degré, d'une expression factorisée du second degré.
- Isoler une variable dans une égalité ou une inégalité qui en comporte plusieurs sur des exemples internes aux mathématiques ou issus des autres disciplines.
- Effectuer une application numérique d'une formule (notamment pour les formules utilisées dans les autres disciplines).
- Développer, factoriser, réduire une expression algébrique simple.
- *Calculer la dérivée d'une fonction polynomiale de degré inférieur ou égal à 3.*
- *Calculer le coefficient directeur de la tangente en un point à une courbe à l'aide de la dérivée.*

#### 4. Fonctions et représentations

- Déterminer graphiquement des images et des antécédents.
- Résoudre graphiquement une équation, une inéquation du type :  $f(x) = k$ ,  $f(x) < k$ ...
- *Déterminer le signe d'une expression factorisée du second degré à l'aide d'une image mentale de la courbe représentative de la fonction correspondante.*
- Déterminer graphiquement le signe d'une fonction ou son tableau de variations.
- Exploiter une équation de courbe (appartenance d'un point, calcul de coordonnées).
- Tracer une droite donnée par son équation réduite ou par un point et son coefficient directeur.
- Lire graphiquement l'équation réduite d'une droite.
- Déterminer l'équation réduite d'une droite à partir des coordonnées de deux de ses points.
- *Déterminer graphiquement le coefficient directeur d'une tangente à une courbe.*

#### 5. Représentations graphiques de données chiffrées

- Lire un graphique, un histogramme, un diagramme en barres ou circulaire, un diagramme en boîte ou toute autre représentation (repérer l'origine du repère, les unités de graduations ou les échelles...).
- Passer du graphique aux données et vice-versa.