

## Capacités attendues

### *Proportions et pourcentages :*

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

### *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.*

### *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.*

### *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 ;