

<p>Je sais utiliser la proportionnalité Je sais déterminer une quatrième proportionnelle Je sais faire des calculs faisant intervenir des pourcentages En particulier, je sais déterminer le pourcentage relatif à un caractère d'un groupe constitué de la réunion de deux groupes dont les effectifs et les pourcentages relatifs à ce caractère sont connus Je sais utiliser l'échelle d'une carte pour calculer une distance Je sais calculer un pourcentage Je connais la proportionnalité Je connais les représentations graphiques Je sais utiliser dans le plan muni d'un repère, la caractérisation de la proportionnalité par l'alignement de points avec l'origine</p>
<p>Je connais le traitement des données Je sais calculer la moyenne d'une série de données Je connais les moyennes pondérées Je sais créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule Je sais créer un graphique à partir des données d'une feuille de calcul</p>
<p>Je connais le calcul numérique Je connais les opérations (+ , - , × , et ÷) sur les nombres relatifs en écriture décimale Je sais calculer le produit de deux nombres relatifs simples Je sais déterminer une valeur approchée du quotient de deux nombres décimaux (positifs ou négatifs) Je connais le produit des nombres relatifs en écriture fractionnaire Je connais les opérations (+ , - , ×) sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire (non nécessairement simplifiée) Je sais multiplier, additionner et soustraire des nombres relatifs en écriture fractionnaire Je connais la notion d'inverse d'un nombre non nul Je sais utiliser les notations $\frac{1}{x}$ et x^{-1} et les touches correspondantes de la calculatrice Je connais la division de deux nombres relatifs en écriture fractionnaire Je sais diviser des nombres relatifs en écriture fractionnaire Je connais et je sais utiliser l'égalité $\frac{a}{b} = a \times \frac{1}{b}$</p>
<p>Je connais l'enchaînement des opérations Sur des exemples numériques, je sais écrire, en utilisant correctement les parenthèses, des programmes de calculs portant sur des sommes ou des produits de nombres relatifs Je sais organiser et effectuer à la main ou à la calculatrice les séquences de calcul correspondantes. Je sais supprimer des parenthèses dans une somme algébrique</p>
<p>Je connais les puissances d'exposant entier relatif Je comprends les notations a^n et a^{-n} et je sais les utiliser sur des exemples numériques pour des exposants très simples et pour des égalités telles que $a^2 \times a^3 = a^5$; $(ab)^2 = a^2 b^2$; $\frac{a^2}{a^5} = a^{-3}$ où a et b sont des nombres relatifs non nuls Je sais utiliser sur des exemples numériques les égalités : $10^m \times 10^n = 10^{m+n}$, $\frac{1}{10^n} = 10^{-n}$; $(10^m)^n = 10^{mn}$ où m et n sont des entiers relatifs Je connais la notation scientifique Sur des exemples numériques, je sais écrire et interpréter un nombre décimal sous différentes formes faisant intervenir des puissances de 10 Je sais utiliser la notation scientifique pour obtenir un encadrement ou un ordre de grandeur du résultat d'un calcul</p>
<p>Je connais le calcul littéral Je connais le développement Je sais calculer la valeur d'une expression littérale en donnant aux variables des valeurs numériques Je sais utiliser des expressions littérales donnant lieu à des calculs numériques Je sais utiliser le calcul littéral pour la mise en équation et la résolution de problèmes divers Je sais utiliser le calcul littéral pour prouver un résultat général Je sais réduire une expression littérale à une variable du type $3x - (4x - 2)$; $2x^2 - 3x + x^2 \dots$ Je sais développer une expression de la forme $(a + b)(c + d)$ Je sais factoriser une expression dans le cas où le facteur commun est du type : a ; ax ou x^2</p>

<p>Je connais la comparaison de deux nombres relatifs Je sais comparer deux nombres relatifs en écriture décimale ou fractionnaire En particulier, je connais et je sais utiliser</p> <p>L'équivalence $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ et $ad = bc$ (où b et d sont non nuls)</p> <p>L'équivalence entre $a = b$ et $a - b = 0$ L'équivalence entre $a > b$ et $a - b > 0$</p> <p>Je sais utiliser le fait que des nombres relatifs de l'une des deux formes suivantes sont rangés dans le même ordre que a et b : $a + c$ et $b + c$; $a - c$ et $b - c$</p> <p>Je sais utiliser le fait que des nombres relatifs de la forme ac et bc sont rangés dans le même ordre (respectivement ordre inverse) que a et b si c est strictement positif (respectivement négatif)</p> <p>Je sais écrire des encadrements résultant de la troncature ou de l'arrondi à un rang donné d'un nombre positif en écriture décimale ou provenant de l'affichage d'un résultat sur une calculatrice (quotient...)</p>
<p>Je connais la résolution de problèmes conduisant à une équation du premier degré à une inconnue Je sais mettre en équation et résoudre un problème conduisant à une équation du premier degré à une inconnue</p>
<p>Je connais les figures planes Je connais le triangle : milieux et parallèles Je connais et je sais utiliser les théorèmes relatifs aux milieux de deux côtés d'un triangle</p>
<p>Je connais les triangles déterminés par deux parallèles coupant deux demi-droites de même origine Je connais et je sais utiliser la proportionnalité des longueurs pour les côtés des deux triangles déterminés par deux parallèles coupant deux demi-droites de même origine</p>
<p>Je connais le triangle rectangle : le théorème de Pythagore Je sais caractériser le triangle rectangle par l'égalité de Pythagore Je sais calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle à partir de celles des deux autres côtés</p>
<p>Je connais le triangle rectangle : le cosinus d'un angle Je sais utiliser dans un triangle rectangle la relation entre le cosinus d'un angle aigu et les longueurs des côtés adjacents Je sais utiliser la calculatrice pour déterminer une valeur approchée : Du cosinus d'un angle aigu donné De l'angle aigu dont le cosinus est donné</p>
<p>Je connais le triangle rectangle : le cercle circonscrit Je sais caractériser le triangle rectangle par son inscription dans un demi-cercle dont le diamètre est un côté du triangle Je sais caractériser les points d'un cercle de diamètre donné par la propriété de l'angle droit Je connais le cas où le demi-cercle n'est pas apparent (la longueur d'une médiane d'un triangle est la moitié de celle du côté correspondant)</p>
<p>Je connais la distance d'un point à une droite Je sais que le point d'une droite le plus proche d'un point donné est le pied de la perpendiculaire menée du point à la droite.</p>
<p>Je connais la tangente à un cercle Je sais construire la tangente à un cercle en l'un de ses points.</p>
<p>Je connais la bissectrice d'un angle (la bissectrice d'un angle est définie comme la demi-droite qui partage l'angle en deux angles adjacents de même mesure) Je connais et je sais utiliser la définition de la bissectrice Je sais utiliser différentes méthodes pour tracer : La médiatrice d'un segment La bissectrice d'un angle Je connais les bissectrices et le cercle inscrit Je sais caractériser les points de la bissectrice d'un angle donnée par la propriété d'équidistance aux deux côtés de l'angle Je sais construire le cercle inscrit dans un triangle</p>

<p>Je connais les configurations dans l'espace Je connais la pyramide et le cône de révolution Je sais réaliser le patron d'une pyramide de dimensions données Les activités sur les pyramides exploitent des situations simples l'objectif est toujours d'apprendre à voir dans l'espace, ce qui implique un large usage des représentations en perspective et la réalisation de patrons. Ces travaux permettent de consolider les images mentales relatives à des situations d'orthogonalité.</p>
<p>Je connais l'agrandissement et la réduction Je sais agrandir ou réduire une figure en utilisant la conservation des angles et la proportionnalité entre les longueurs de la figure initiale et de celles de la figure à obtenir</p>
<p>Je connais les aires et les volumes Je sais calculer des aires et des volumes. Je sais calculer le volume d'une pyramide et d'un cône de révolution à l'aide de la formule $V = \frac{1}{3} B h$ L'objectif est d'une part d'entretenir les acquis des classes antérieures et d'autre part de manipuler de nouvelles formules en liaison avec la pratique du calcul littéral</p>
<p>Je connais les grandeurs quotients courantes Je connais la vitesse moyenne Je sais calculer des distances parcourues, des vitesses moyennes et des durées de parcours en utilisant l'égalité $d = vt$ Je sais changer d'unités de vitesse (mètre par seconde et kilomètre par heure) La notion de vitesse moyenne est définie. Le vocabulaire kilomètre par heure et la notation km/h issus de la vie courante sont à mettre en relation avec la notation km.h^{-1}.</p>