

géométrie

triangles : propriétés :

la droite des milieux : connaître et utiliser les théorèmes relatifs aux milieux de 2 côtés d'un triangle

triangles : calcul d'une longueur et calcul d'un angle:

théorème de Pythagore : calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle à partir de celles des 2 autres ; réciproque du théorème : caractérisation du triangle rectangle par l'égalité de Pythagore

triangles : propriétés

pyramide : représentation en perspective cavalière, calcul du volume ; construction de patron

triangles : calcul d'une longueur et calcul d'un angle:

triangle et parallèle : connaître et utiliser la proportionnalité des longueurs pour les côtés de 2 triangles déterminés par 2 parallèles coupant 2 demi-droites de même origine ; agrandir ou réduire une figure en utilisant la conservation des angles et de la proportionnalité entre les longueurs de la figure initiale et celles de la figure à obtenir

triangles : propriétés

triangle rectangle et cercle circonscrit : caractériser le triangle rectangle par son inscription dans un demi-cercle dont le diamètre est un côté du triangle ; caractériser les points d'un cercle de diamètre donné par la propriété de l'angle droit

triangles : propriétés

distance d'un point à une droite et tangente à un cercle savoir 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 ; construire la tangente à un cercle en l'un de ses points

triangles : calcul d'une longueur et calcul d'un angle:

cosinus d'un angle aigu : utiliser dans un triangle rectangle la relation entre cosinus d'un angle aigu et les longueurs des côtés adjacents ; utiliser la calculatrice pour déterminer une valeur approchée du cosinus d'un angle aigu donné ou de l'angle aigu dont le cosinus est donné

algèbre

calcul numérique

Nombres relatifs en écriture décimale : addition, soustraction et multiplication :

Ranger des nombres relatifs ; calculer la somme ou la différence de 2 relatifs ; calculer le produit de nombres relatifs ; repère du plan ; valeur d'une expression littérale

Calcul littéral

distributivité : sur des exemples littéraux, utiliser les égalités $k(a+b)=ka+kb$ et $k(a-b)=ka-kb$ dans les deux sens ; réduire une expression littérale

calcul numérique

division de nombres relatifs : notion d'inverse d'un nombre non nul ainsi que les touches correspondante de la calculatrice ; déterminer une valeur approchée du quotient de 2 nombres décimaux (positif ou négatif)

proportionnalité et traitement de données

4^{ème} proportionnelle : connaître et utiliser l'équivalence entre $a/b=c/d$ et $ad=bc$; déterminer une quatrième proportionnelle ; représentation graphique (caractérisation par l'alignement des points avec l'origine)

calcul numérique

puissance : comprendre les notations a^n et a^{-n} et savoir les utiliser sur des exemples numériques, pour les exposants très simples et pour des égalités telles que $a^2 * a^3 = a^5$; $(ab)^2 = a^2 b^2$; $a^2 / a^5 = a^{-3}$; utiliser sur des exemples numériques les égalités : $10^m * 10^n = 10^{m+n}$; $1/10^n = 10^{-n}$; $(10^m)^n = 10^{m*n}$

proportionnalité et traitement de données

échelle et pourcentage : calculer un pourcentage, réduction et augmentation ; utiliser l'échelle d'une carte ou d'un dessin

Calcul littéral

Double distributivité : développement d'une expression de la forme $(a+b)(c+d)$; résolution d'équation avec des problèmes conduisant à une équation (résolution de la forme $ax+b=cx+d$)

calcul numérique

notation scientifique : utiliser la notation scientifique pour obtenir un encadrement ou un ordre de grandeur du résultat d'un calcul

triangles : propriétés

le cône de révolution représentation en perspective cavalière, calcul du volume

triangles : propriétés

la bissectrice : connaître et utiliser la définition de la bissectrice, utiliser les différentes méthodes de construction, caractériser les points de la bissectrice d'un angle donné par la propriété d'équidistance aux 2 côtés de l'angle, construction du cercle inscrit dans le triangle

calcul numérique

nombres relatifs en écriture fractionnaire: égalité de quotients, addition et soustraction, multiplication, division ; enchaînement d'opération

proportionnalité et traitement de données

vitesse moyenne : calculer des distances parcourues, des vitesses moyennes et des durées de parcours en utilisant l'égalité $d=vt$; changer d'unités de vitesse (mètre par seconde et kilomètre par heure)

proportionnalité et traitement de données

statistiques : calculer une fréquence, calculer la moyenne d'une série de données, moyenne pondérée (usage du tableur ou de la calculatrice)