

Ce document a pour but d'aider les élèves à se souvenir des sujets appris en algèbre I et en géométrie lorsqu'ils n'ont pas travaillé récemment sur ces sujets. Il ne s'agit pas d'une reprise de leçon, mais d'un simple rappel. Des exemples de problèmes et des informations importantes, la façon de chercher le sujet et un lien vers une vidéo sur le sujet ont été fournis.

Évaluer l'expression

Cette étape a peut-être été appelée « simplifier » ou vous avez utilisé l'ordre des opérations après avoir substitué des valeurs.

Vous devez vous souvenir de nombreux symboles mathématiques :

- $\sqrt{\text{nombre}}$ ou $\sqrt[3]{\text{nombre}}$
- $\frac{\text{nombre}}{\text{nombre}}$
- $|\text{nombre}|$

Exemple :

Évaluer l'expression lorsque $a = -2$ et $b = 5$

$$\frac{-a + \sqrt{-4 + b}}{a^2 + |a - b|}$$

Vous pouvez rechercher « Évaluer l'expression » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

Cette vidéo de la [Khan Academy](#) donnera l'idée de base.

Équations et inéquations

Vous allez résoudre une variable. En général, il s'agit d'effectuer des opérations inverses des deux côtés de l'équation (=) ou de l'inéquation (<, >, ≤, ≥). Il existe une règle spéciale pour multiplier ou diviser par une valeur négative dans une inéquation. La propriété distributive et la combinaison de termes similaires sont utilisées dans ces problèmes. Il existe des cas particuliers où il n'y a pas de solution et où tous les nombres réels fonctionneront.

Exemple :

$$\frac{2}{3}(6x - 4) = 8x + 9 - 14x$$

$$14 \leq -2x - 3(2x + 5)$$

Vous pouvez rechercher « résolution d'équations en plusieurs étapes » ou « résolution d'inéquations en plusieurs étapes » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

Cette [vidéo](#) vous rappellera ce qu'est la résolution d'équations.

Cette [vidéo](#) vous rappellera ce qu'est la résolution d'inéquations.

Règles des exposants

On vous a peut-être appris à écrire ce que signifie l'exposant, puis à le combiner ou à l'annuler, ou bien on vous a enseigné des règles telles que :

- lorsque vous multipliez avec la même base, vous ajoutez les exposants
- lorsque vous divisez avec la même base, vous soustrayez les exposants
- les exposants négatifs se « déplacent » du bas vers le haut ou du haut vers le bas d'une fraction
- les exposants hors parenthèses sont multipliés par les exposants entre parenthèses

Exemple :

Simplifier : $\frac{4x^7}{12x^3}$

Simplifier : $(5xy^3)(-2x^5y^4)$

Simplifier : $(3x^4)^3$

Simplifier : $\frac{3x^{-2}}{6y^{-9}}$

Vous pouvez rechercher « Lois des exposants » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont les lois des exposants.

Polynômes

Il s'agit ici de combiner des termes similaires, de les multiplier et de les factoriser. Lors de la multiplication, chaque terme de la première parenthèse est multiplié par chaque terme de la deuxième parenthèse, puis les termes similaires sont combinés sans modification des exposants. La factorisation est l'opération inverse : elle consiste à déterminer ce qui peut être multiplié pour créer le problème donné. Il est parfois nécessaire de factoriser pour simplifier des fractions ou combiner des termes similaires.

Exemple :

Simplifier ou trouver le produit de : $(x + 3)(x - 2)$

Simplifier ou trouver le produit de : $(x^2 - 2x + 3)(x - 2)$

Factoriser complètement : $x^2 + x - 6$

Factoriser complètement : $3x^2 + 3x - 18$

Simplifier : $\frac{3x+9}{x^2+x-6}$

Simplifier : $(x + 3)(x - 2) + (x^2 - 2x + 3)$

Vous pouvez rechercher « Opérations polynomiales » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont les opérations polynomiales.

Équations linéaires

Il s'agit de droites qui peuvent être représentées graphiquement, faire l'objet d'un tableau, d'une équation ou d'un problème sous forme d'énoncé à expliquer. Elles impliquent une pente (souvent rappelée sous la forme d'une montée ou d'une descente) et une ordonnée à l'origine (point de l'axe des y où $x=0$).

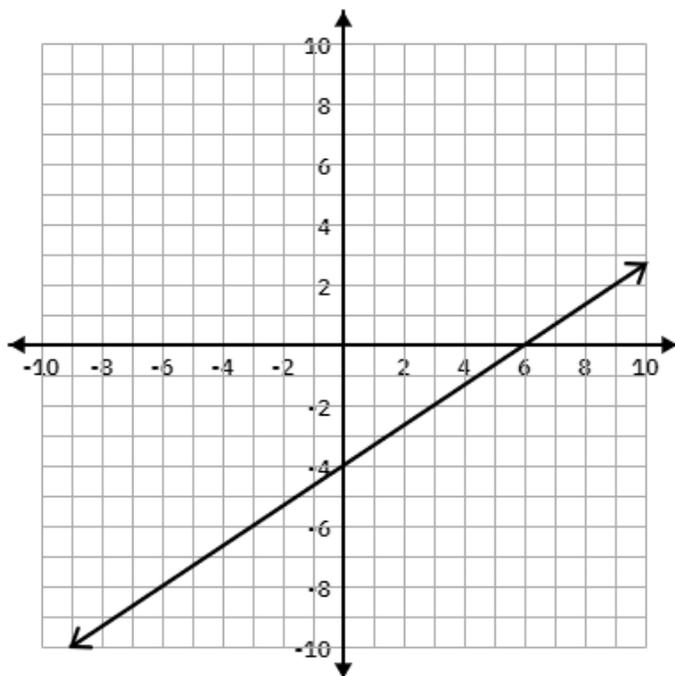
On peut vous demander de trouver la pente, de représenter graphiquement la droite, d'écrire l'équation, de faire un tableau.

Exemple :

Quelle est la pente de la droite $2x + 3y = 9$? Ou représenter graphiquement la droite $2x + 3y = 9$?

Quelle est la pente de la droite qui passe par les deux points $(-2, 3)$ et $(7, -9)$? Quelle est la pente de la droite qui passe par les deux points $(-2, 3)$ et $(7, -9)$?

Quelle est la pente de la droite représentée sur le graphique ? Ou quelle est l'équation de la droite sur le graphique ?



Un garage de stationnement demande 3,00 \$ pour entrer dans le garage et 1,00 \$ pour chaque heure. Écrivez une équation où T est le coût total du stationnement et h le nombre d'heures passées dans le garage.

Vous pouvez rechercher « Équations linéaires » pour obtenir de l'aide sur ce sujet. Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont les équations linéaires.

Systèmes d'équations et d'inéquations

Les systèmes sont également appelés équations ou inéquations simultanées. Il s'agit de représenter graphiquement 2 ou plusieurs équations ou inéquations en même temps. Il peut s'agir de n'importe quelle fonction (droites, paraboles, cercles, etc.). Lorsque les graphiques se chevauchent ou se croisent, vous avez trouvé une solution. Il existe des cas particuliers où les graphiques ne se chevauchent pas ou se chevauchent en tout point.

Exemple :

Résoudre le système :

$$3x - 2y = 6$$

$$x + y = -8$$

Résoudre le système :

$$2x + 3y \leq -9$$

$$2x - 3y > -3$$

Vous pouvez rechercher « Systèmes d'équations » ou « Équations simultanées » ou « Systèmes d'inéquations » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont les systèmes d'équations.

Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont les systèmes d'inéquations.

Quadratiques

Il s'agit d'équations avec une puissance de deux dont le graphique est une parabole. Vous pouvez trouver des solutions, des racines ou des zéros en traçant un graphique ou en factorisant et en utilisant la propriété du produit nul ou en utilisant la formule quadratique.

Exemple :

Résoudre :

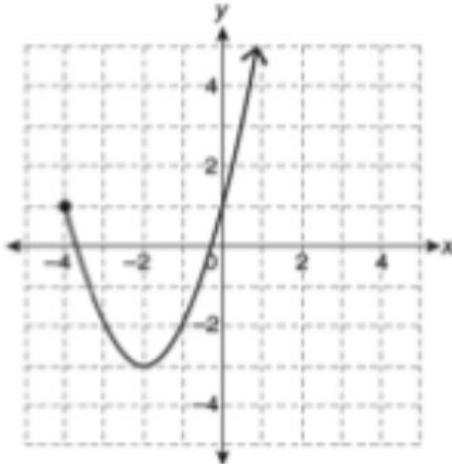
$$3x^2 = 10x + 8$$

Vous pouvez rechercher « Résolution d'équations quadratiques » pour obtenir de l'aide sur ce sujet. Cette [vidéo](#) vous rappellera ce qu'est la résolution d'équations quadratiques.

Domaine et plage

Le domaine correspond à toutes les valeurs de x qui fonctionneront dans une fonction et la plage correspond à toutes les valeurs de y qui résultent de la substitution d'une valeur de x dans une fonction. Les valeurs d'un domaine peuvent être évaluées dans une fonction pour trouver les valeurs de la plage. Le domaine et la plage peuvent être trouvés à partir d'une fonction écrite comme $f(x) =$ ou d'un graphique.

Exemple :



Quel est le domaine ?

Quelle est la plage ?

Vous pouvez rechercher « Domaine et plage » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont le domaine et la plage d'une fonction.

Formules de distance et de point médian

Ces formules ne sont pas fournies. La formule de la distance peut être calculée à partir du théorème de Pythagore ou mémorisée. La formule du point médian peut être calculée à l'aide du concept de moyenne ou mémorisée.

Exemple :

Un segment a pour extrémités $(-3, 5)$ et $(2, -10)$. Trouvez la longueur du segment et son point médian. Vous pouvez rechercher « Formule de la distance » et « Formule du point médian » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

Cette [vidéo](#) vous rappellera ce qu'est la formule de la distance.

Cette [vidéo](#) vous rappellera ce qu'est la formule du point médian.

Logique

Lorsqu'un énoncé est donné, on peut écrire le contraire, l'inverse et la contraposition. Il existe des énoncés logiquement équivalents et des lois de logique qui peuvent être appliquées pour déterminer si quelque chose est logiquement équivalent.

Exemple :

Si l'angle A mesure 35 degrés, alors l'angle A est un angle aigu.

Rédigez un énoncé logiquement équivalent.

Vous pouvez chercher « logique en géométrie » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

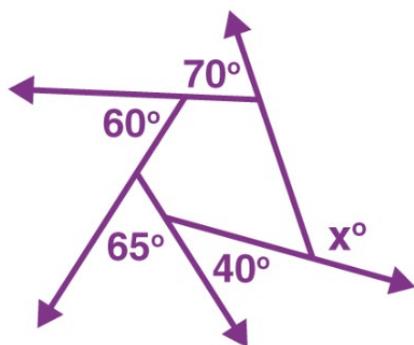
Cette [vidéo](#) vous rappellera ce qu'est la logique.

Polygones

La somme des mesures des angles intérieurs d'un polygone est liée au nombre de côtés du polygone. Les angles extérieurs et intérieurs d'un polygone forment une ligne droite. Les polygones portent des noms basés sur le nombre de côtés. Les polygones réguliers sont tels que tous les côtés ont la même longueur et que tous les angles ont la même mesure.

Exemple :

Trouvez les mesures des angles manquants.



Vous pouvez rechercher « angles intérieurs et extérieurs des polygones » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

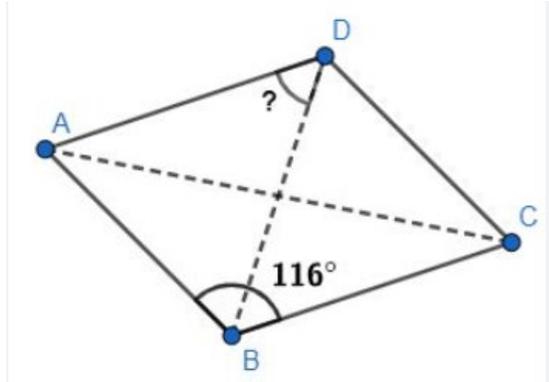
Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont les polygones et leurs angles.

Quadrilatères

Les quadrilatères sont des polygones à quatre côtés. Les propriétés varient en fonction de la spécificité de la forme et incluent la longueur des côtés, les relations entre les diagonales et les mesures des angles. Les quadrilatères étudiés aux États-Unis sont le parallélogramme, le rectangle, le carré, le losange, le trapèze et le trapèze isocèle.

Exemple :

ABCD est un losange. Quelle est la valeur de l'angle marqué d'un point d'interrogation ?



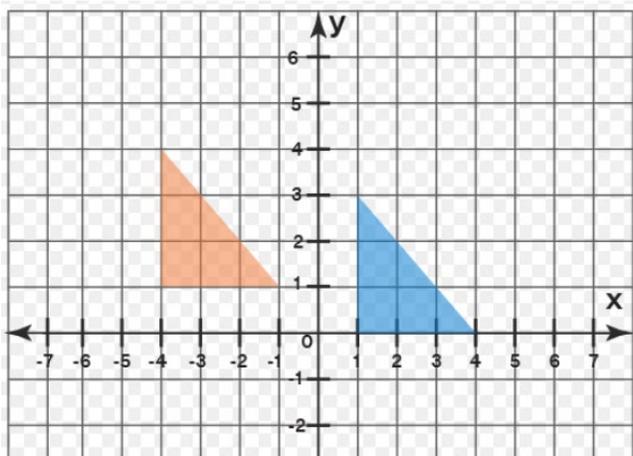
Vous pouvez rechercher « Propriétés des quadrilatères » pour obtenir de l'aide sur ce sujet. Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont les quadrilatères.

Transformations

Les transformations sont généralement représentées sur un plan de coordonnées. Elles comprennent les translations, les réflexions, les rotations et les dilatations.

Exemple :

Décrivez la transformation du triangle orange en triangle bleu.



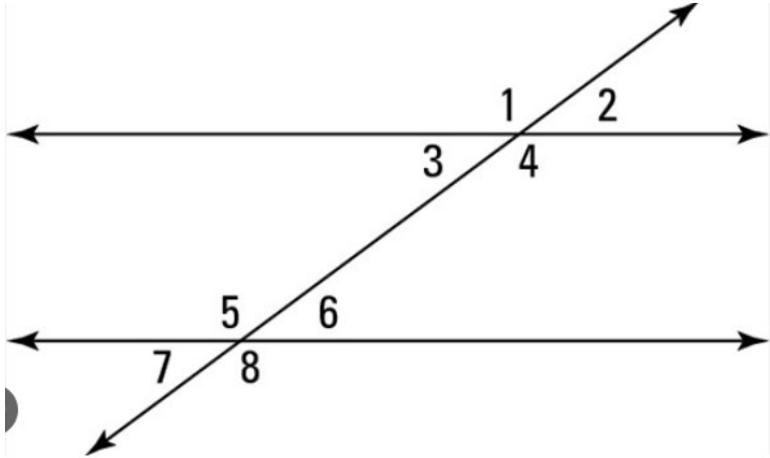
Vous pouvez rechercher « Transformations géométriques » pour obtenir de l'aide sur ce sujet. Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont les transformations.

Droites parallèles

Les droites parallèles coupées par une transversale créent des angles qui ont des relations spécifiques. Les angles comprennent les angles verticaux, les paires linéaires, les angles intérieurs alternés, les angles extérieurs alternés, les angles intérieurs du même côté, les angles extérieurs du même côté et les angles correspondants.

Exemple :

Si la mesure de l'angle 2 est de 38 degrés, trouvez toutes les autres mesures d'angle qui prouveraient que les droites sont parallèles.



Vous pouvez rechercher « droites parallèles coupées par une transversale » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

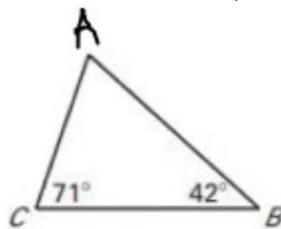
Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont les droites parallèles et leurs angles.

Triangles

Lorsqu'on vous donne les longueurs de trois côtés, on peut vous demander si ces côtés forment un triangle ou s'ils forment un triangle rectangle. Vous pouvez également déterminer l'étendue de la longueur du troisième côté d'un triangle à partir des longueurs de deux côtés. Vous pouvez également déterminer quel angle ou quel côté doit être le plus grand ou le plus petit compte tenu des longueurs des côtés ou des angles.

Exemple :

Nommez le côté le plus court du triangle.



Les mesures 5, 7, 12 forment-elles un triangle ?

Si les côtés d'un triangle mesurent 3, 4, 5, s'agit-il d'un triangle rectangle ?

Si deux côtés d'un triangle mesurent 5 et 8, quelles sont les longueurs possibles du troisième côté ?

Vous pouvez rechercher « théorème d'inégalité triangulaire » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

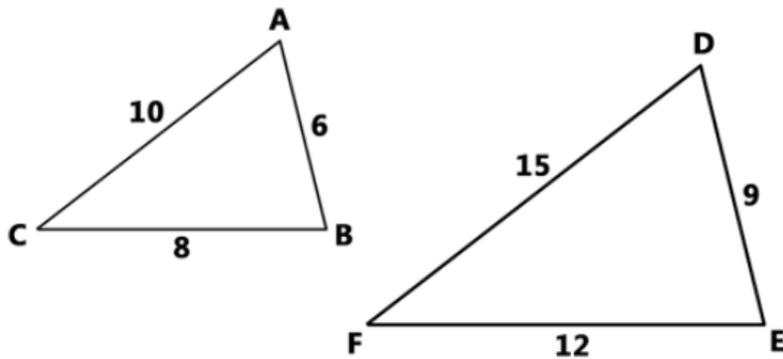
Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont les côtés et les angles des triangles.

Figures congruentes et similaires

Les figures congruentes ont la même forme et la même taille. Les figures similaires ont des angles de même mesure, mais les côtés sont proportionnels.

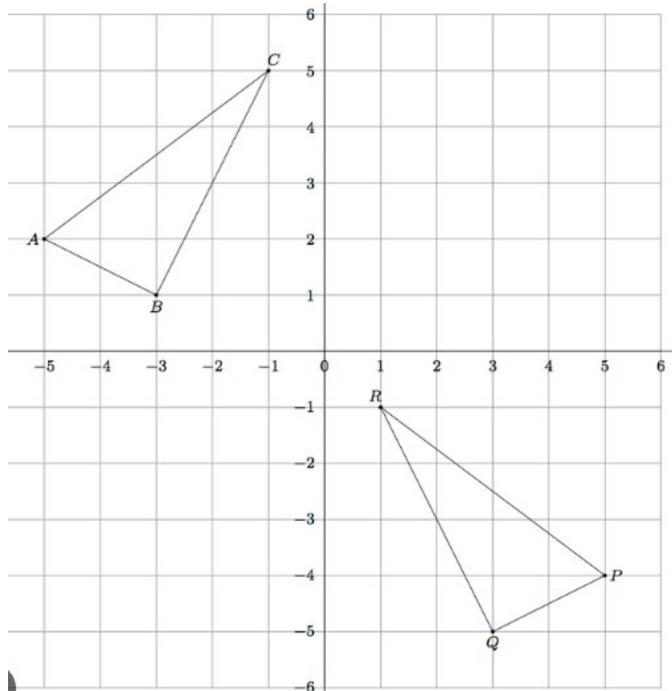
Exemple :

Quelles proportions peut-on écrire pour prouver que les triangles sont similaires ?



Ecrivez l'énoncé de similarité pour les triangles.

Montrez si les triangles sont congruents ou non.



Vous pouvez rechercher « congruence polygonale » et « similarité polygonale » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

Cette [vidéo](#) vous rappellera ce qu'est la congruence.

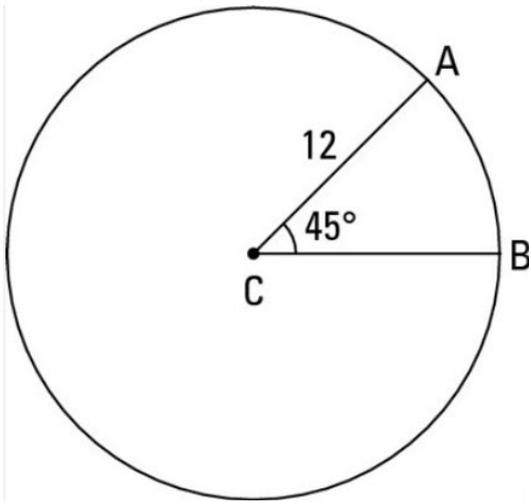
Cette [vidéo](#) vous rappellera ce qu'est la similitude.

Cercles

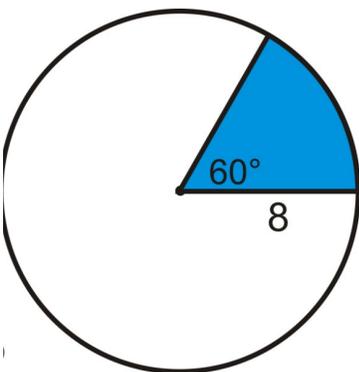
La longueur d'un arc de cercle est une fraction de la circonférence et la fraction est basée sur l'angle central et le cercle entier. La surface d'un secteur est basée sur la fraction de la surface du cercle.

Exemple :

Quelle est la longueur de l'arc AB ?



Quelle est l'aire du secteur ombré ?



Vous pouvez rechercher « longueur de l'arc de cercle » et « surface du secteur du cercle » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

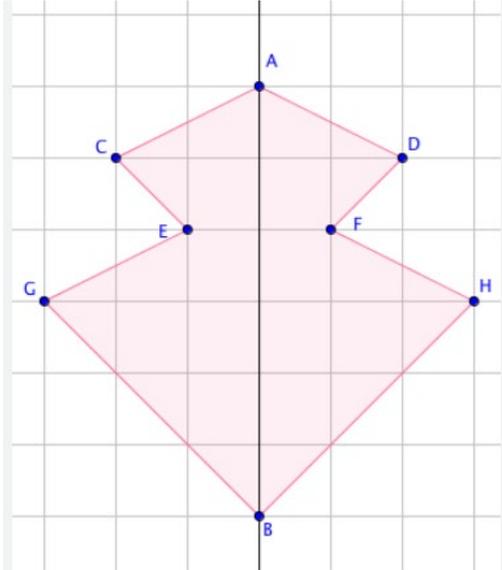
Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont les cercles.

Symétrie

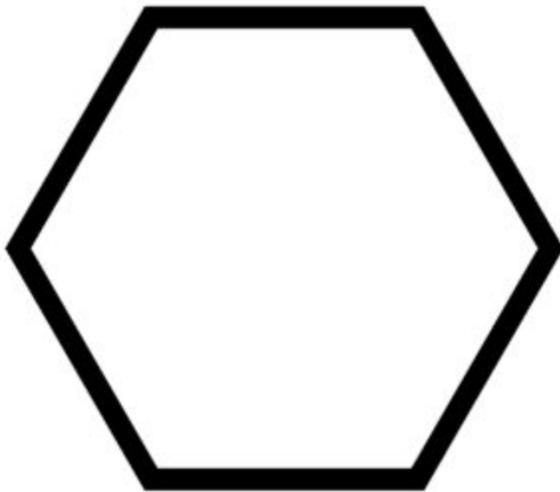
Une ligne de symétrie divise une forme en deux parties égales. Elle peut être représentée sur une image ou une grille de coordonnées.

Exemple :

Si la ligne AB est une ligne de symétrie pour la forme et que les coordonnées du point H sont (6, 5), quelles sont les coordonnées du point C ?



Dessinez toutes les droites de symétrie dans l'hexagone :



Vous pouvez rechercher « symétrie des polygones » pour obtenir de l'aide sur ce sujet. Cette [vidéo](#) vous rappellera ce qu'est la symétrie.

Figures en 3D

La surface et le volume des figures tridimensionnelles peuvent être déterminés à l'aide de formules. Une feuille de formules est fournie. Les dimensions peuvent être modifiées dans les figures, ce qui changera la surface et le volume de manière prévisible.

Exemple :

Une pyramide à base carrée a un volume de $1\,082,76\text{ cm}^3$. Si la hauteur est triplée, quel est le volume de la nouvelle pyramide ?

Vous pouvez rechercher « surface des figures tridimensionnelles » ou « volume des figures tridimensionnelles » ou « changement d'un attribut modifiant le volume ou la surface » pour obtenir de l'aide sur ce sujet.

Cette [vidéo](#) vous rappellera ce que sont les figures en 3D.