

Géométrie

Sujet	Aire, périmètre et volume
Objectifs d'apprentissage	Comprendre les concepts d'aire, de périmètre et de volume Appliquer les formules permettant de calculer l'aire, le périmètre et le volume
Tranche d'âge	10 à 14 ans
Durée estimée	1 heure
Activités	Calculer l'aire, le périmètre et le volume dans des situations réelles
Visites liées au sujet	Paris, Mons, Namur, Tournai, Gand, Agrinio, Athènes, Tourcoing/Roubaix, Amiens, Varsovie, Vieille ville de Varsovie, Beaumont de Lomagne, Montauban, Agen, Toulouse

Connaissances antérieures requises

Les formules pour calculer l'aire, le périmètre et le volume.

Étape par étape : la séquence en classe

Étape 1 : Introduire le sujet

Découvrez le monde des aires, des périmètres et des volumes

L'aire, le périmètre et le volume sont les codes secrets qui permettent de percer les mystères des formes et des espaces. Ces éléments nous fournissent des outils pour mesurer et comprendre le monde physique qui nous entoure.

Imaginez que vous carrez le sol de votre chambre ou que vous délimitez un jardin pour y mettre vos plantes préférées. Calculer l'aire d'une forme consiste à mesurer la surface à l'intérieur de celle-ci. L'aire nous aide à répondre à des questions telles que :



Cofinancé par
l'Union européenne

« Quelle quantité de peinture faut-il pour recouvrir un mur ? Quelle est la taille du terrain de football sur lequel nous jouons ? » Le concept d'aire relie la géométrie à des tâches pratiques telles que la peinture, le jardinage et même l'artisanat.

Parlons maintenant du périmètre. Le périmètre, c'est un peu comme si vous mettiez une clôture autour de votre imagination. Il s'agit de la distance tout autour d'une forme. Lorsque vous envisagez d'ériger une clôture ou de mesurer la longueur d'un chemin, le périmètre entre en jeu. Qu'il s'agisse de la piste d'athlétisme de votre école ou des sentiers sinueux d'un parc, le périmètre nous aide à comprendre les limites et les chemins.

Enfin, le volume peut être comparé à l'espace qui se trouve dans une boîte. Il s'agit de mesurer l'intérieur d'une forme tridimensionnelle. Lorsque vous remplissez une bouteille d'eau, empilez des blocs ou versez des céréales dans un bol, vous avez affaire à un volume. Ce concept relie les mathématiques à des objets que l'on peut tenir, remplir ou même construire.

Étape 2 : Activités à réaliser en classe

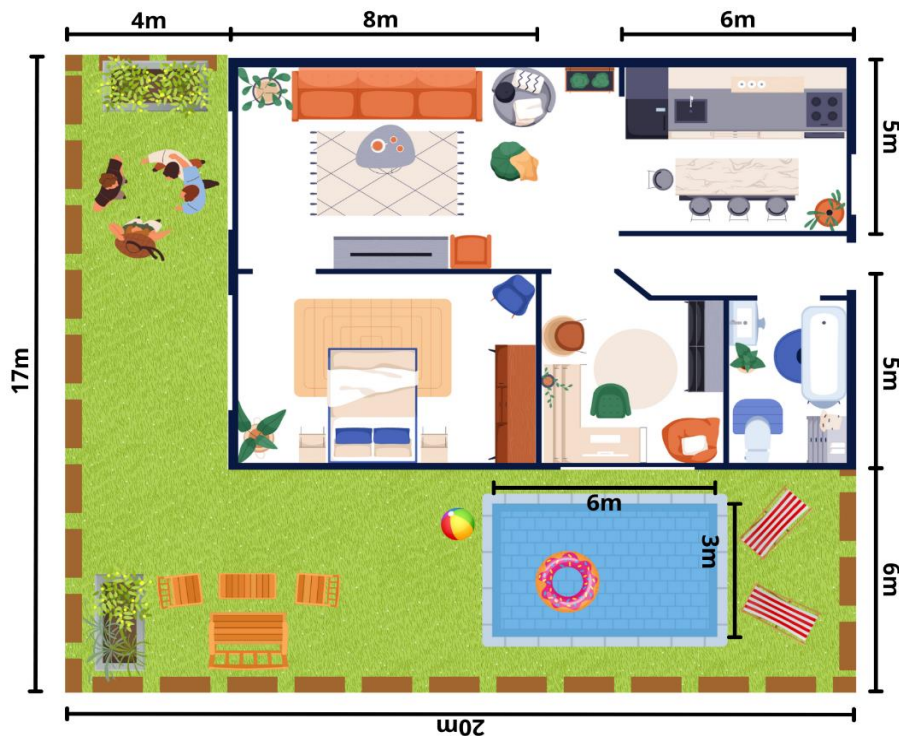
Rénovation d'une maison

Vous venez d'emménager dans une nouvelle maison et êtes impatient de la rénover avant d'organiser une pendoison de crémaillère.

La maison est en bon état. Néanmoins, vous souhaitez y apporter quelques modifications pour vous sentir chez vous.

Vous souhaitez remplacer le carrelage de la cuisine et la moquette de la chambre à coucher. Vous devez également installer une clôture autour de la maison pour plus de sécurité, et la pelouse a besoin d'être refaite.

Voici le plan de votre nouvelle maison :



Calculez combien de mètres de clôture vous avez besoin.

Calculez l'aire de la surface où vous devez mettre du carrelage dans la cuisine.

Calculez l'aire de la surface où vous devez mettre de la moquette dans la chambre.

Calculez l'aire de la pelouse du jardin.

Attention, la piscine ne compte pas ! 😊

Fête au bord de la piscine

Maintenant que votre maison est entièrement rénovée, il est temps d'organiser une fête au bord de la piscine avec tous vos amis pour votre pendaïon de crémaillère !

Mais il y a un problème... Comme il fait très chaud, des restrictions ont été mises en place en ce qui concerne la consommation d'eau. Les propriétaires peuvent remplir leur piscine à une seule condition : ils ne doivent pas utiliser plus de 30 m^3 d'eau.

Sur base du plan de votre maison et sachant que votre piscine a une profondeur de 1,50 m, calculez la quantité d'eau nécessaire pour remplir votre piscine.

Avez-vous le droit de la remplir ?



VISIT MATH

Défi pâtisserie



Cofinancé par
l'Union européenne

Félicitations, vous avez été sélectionné pour participer à l'émission « Le Meilleur Pâtissier » !

La production a déjà annoncé le thème de la première journée : « Défi chocolat zéro déchet » ! En seulement 2 heures, vous devrez créer trois gâteaux au chocolat avec le moins de déchets possible.

Avant le jour J, vous vous entraînez sans relâche à la maison !

Glaçage au chocolat

Vous décidez de commencer par créer un gâteau aux fruits rouges et au chocolat, recouvert d'un beau glaçage au chocolat.

Voici une photo du gâteau de vos rêves :



Sachant que votre gâteau aura un diamètre de 25 cm et une hauteur de 7 cm, **calculez la surface du gâteau à glacer.**

Gâteau aux noisettes



Cette fois, vous voulez préparer votre gâteau préféré : « Choco-Noisettes Crunch ». Comme son nom l'indique, il s'agit d'un gâteau au chocolat et aux noisettes. Le gâteau est circulaire et ses bords sont décorés d'une couche de noisettes concassées.

Sachant que votre gâteau a un diamètre de 30 cm et une hauteur de 10 cm, **calculez la superficie des bords du gâteau qui ont besoin de noisettes.**

Bûche de Noël

Vous décidez de revisiter la bûche de Noël pour le troisième et dernier gâteau au chocolat. La rumeur dit qu'un membre du jury est passionné de café...

Vous faites les calculs et déduisez que la meilleure taille pour ce gâteau au chocolat et au café serait d'avoir un cylindre de 12 cm de diamètre et de 25 cm de longueur.



Calculez maintenant le volume du gâteau que vous devez garnir.

Étape 3 : Devoirs et idées de développement

Aire de jeu

À quoi ressemblerait une aire de jeu idéale adaptée aux enfants ? Créez un plan sur papier. Lorsque vous créez le plan de l'aire de jeu, n'oubliez pas d'indiquer toutes les mesures !

Vous devez prévoir un bac à sable rond, un terrain de sport (football, basket-ball, etc.), un potager collectif et un toboggan cylindrique.



Une fois que vous avez terminé le plan, il est temps de passer aux choses sérieuses.

De quelle quantité de sable avez-vous besoin pour remplir le bac à sable en forme de cercle ?

Quelle est l'aire de l'espace dédié au terrain de sport ?

De quelle quantité de terre avez-vous besoin pour le potager ?

Quel est le volume du toboggan cylindrique ?



VISIT MATH

Rénover votre maison



**Cofinancé par
l'Union européenne**

Choisissez une pièce de votre maison et imaginez que vous allez la rénover.

Calculez la quantité de revêtement de sol dont vous auriez besoin (parquet, moquette, carrelage, etc.). En d'autres termes, quelle est l'aire du sol ?

Calculez la quantité de papier peint ou de peinture dont vous aurez besoin. En d'autres termes, quelle est l'aire des murs ?

Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication ne reflète que les opinions de son auteur, et la Commission ne peut être tenue responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient.

Code du projet : 1-FR01-KA220-SCH-00027771

Pour en savoir plus sur Visit Math, rendez-vous sur le site

Web du projet : <https://visitmath.eu>

Ce travail est soumis à la licence internationale Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

