

Sixième

En classe de 6^e, l'élève renforce ses connaissances du cours moyen sur les grandeurs et les mesures à travers l'automatisation de certains résultats et la résolution de problèmes. Ce domaine permet d'établir des liens avec les notions figurant dans les champs « Géométrie », « Nombres et calculs » et « Proportionnalité ».

L'élève apprend à calculer le périmètre d'un disque (également désigné comme périmètre d'un cercle par abus de langage qui sera toléré pour l'élève) et à effectuer des conversions d'unités d'aire. Les formules du périmètre d'un carré, d'un rectangle, d'un disque et celles de l'aire d'un carré ou d'un rectangle s'installent progressivement. Ces formules constituent une première sensibilisation au calcul littéral. L'élève substitue une valeur numérique à une lettre pour calculer, en situation, un périmètre ou une aire.

Il découvre l'unité de volume cm³. En lien avec les problèmes de dénombrement d'assemblages de cubes, il détermine des volumes.

Le travail sur les mesures d'angle est intégré au champ « Géométrie », dans lequel on traite simultanément l'objet géométrique « angle » et la mesure de la grandeur « angle ».

Concernant les durées, les élèves résolvent des problèmes mobilisant des conversions entre le système décimal et le système sexagésimal, consolidant leurs compétences en gestion des unités de temps.

Les longueurs

Automatismes

L'élève connaît les significations des préfixes allant du kilo- au milli-, ainsi que les relations entre le mètre, ses multiples et ses sous-multiples, et fait le lien avec les unités de numération du système décimal.

L'élève connaît les relations entre deux unités successives du système décimal, par exemple : 1 dm = 10 cm et
 $1 \text{ cm} = \frac{1}{10} \text{ dm} = 0,1 \text{ dm}$.

L'élève sait convertir en mètre une longueur donnée dans une autre unité, multiple ou sous-multiple du mètre. Inversement, l'élève sait convertir dans une unité donnée une longueur exprimée en mètre.

L'élève sait utiliser le compas comme outil de report de longueurs.

Il sait que le périmètre d'une figure plane est la longueur de son contour. L'élève sait calculer le périmètre d'un carré et d'un rectangle.

Connaissances et capacités attendues

Objectifs d'apprentissage

Savoir que le périmètre du disque est proportionnel à son diamètre

Connaître la formule du périmètre d'un disque

Calculer le périmètre d'un disque

Calculer des périmètres de figures composées

Résoudre des problèmes impliquant des longueurs

Les aires

Automatismes

L'élève sait comparer des aires sans avoir recours à la mesure, par superposition ou par découpage et recollement de surfaces.

L'élève sait que 1 cm² est l'aire d'un carré de 1 cm de côté, que 1 m² est l'aire d'un carré de 1 m de côté, que 1 dm² est l'aire d'un carré de 1 dm de côté.

Dans des cas simples, l'élève sait déterminer l'aire d'une surface en s'appuyant sur un quadrillage composé de carreaux dont les côtés mesurent 1 cm.

L'élève sait que : 1 m² = 1 m × 1 m = 10 dm × 10 dm = 10 × 10 dm² = 100 dm² ;
1 dm² = 1 dm × 1 dm = 10 cm × 10 cm = 10 × 10 cm² = 100 cm².

L'élève mémorise que 1 cm² est égal à un centième de 1 dm², qu'il écrit $1 \text{ cm}^2 = \frac{1}{100} \text{ dm}^2$ ou $1 \text{ cm}^2 = 0,01 \text{ dm}^2$.

L'élève mémorise que 1 dm² est égal à un centième de 1 m², qu'il écrit $1 \text{ dm}^2 = \frac{1}{100} \text{ m}^2$ ou $1 \text{ dm}^2 = 0,01 \text{ m}^2$.

Connaissances et capacités attendues

Objectifs d'apprentissage

Effectuer des conversions d'aire

Connaître la formule de l'aire d'un carré ou d'un rectangle

Calculer l'aire d'un carré ou d'un rectangle