

# 5ème

## GRANDEURS ET MESURES

Les exercices de ce chapitre permettent de travailler des compétences scientifiques du socle commun.

Pratiquer une démarche scientifique et technologique	Capacités
<ul style="list-style-type: none"><li>Rechercher, extraire et organiser l'information utile</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Extraire les informations utiles à partir d'un document</li><li>Traduire l'information, reformuler, la décoder</li><li>Confronter l'information disponible à ses connaissances</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Calculer</li><li>Construire un graphique, un tableau</li><li>Utiliser un instrument de calcul</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Comparer une situation à un modèle connu</li><li>Proposer une méthode, un calcul</li><li>Argumenter</li><li>Mettre en relation</li><li>Déduire</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Exprimer un résultat, une solution, une conclusion par une phrase correcte.</li><li>Proposer une représentation adaptée éventuellement dans un environnement informatique</li></ul>

# A partir de la 5<sup>ème</sup>

Module à télécharger dans mathématiques → 5<sup>ème</sup> → Grandeurs et mesures

## → Expressions littérales, distributivité

Les résolutions de problèmes proposés permettent de travailler les notions d'aires et de volumes.

### Compétences du socle :

Savoir utiliser des connaissances mathématiques	Capacités
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grandeurs et mesures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculer une longueur, une aire, une durée</li> <li>Effectuer des conversions d'unités relatives aux grandeurs étudiées</li> <li>Calculer une vitesse moyenne</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombres et calculs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir l'opération qui convient</li> <li>Traduire les données à l'aide de nombres relatifs</li> <li>Mener à bien un calcul</li> <li>Utiliser des expressions littérales donnant lieu à des calculs numériques</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organisation et gestion de données</li> </ul>	Reconnaître si deux grandeurs sont ou non proportionnelles : <ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer et utiliser un coefficient de proportionnalité</li> <li>Utiliser les propriétés de linéarité</li> </ul>

### Dans le programme de 5<sup>ème</sup>

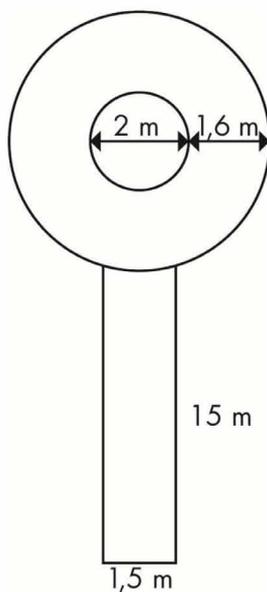
- Calculer l'aire d'une surface plane par décomposition en surfaces dont les aires sont facilement calculables ;
- Effectuer pour des volumes des changements d'unités de mesure.

## Exercice 5.1 : La surface de toit

 5 min


Quelle surface de toit est nécessaire pour récupérer 50 mètres cubes d'eau par an, sachant qu'en moyenne, on récupère  $0,6 \text{ m}^3$  par an et par  $\text{m}^2$  de toit ?

## Exercice 5.2 : L'allée

 20 min


Je souhaite faire goudronner le chemin d'accès de ma maison, dont voici le plan.

Il est constitué d'une partie rectangulaire et d'une partie en forme de disque dont la partie centrale sera fleurie.

**Sachant que le prix au mètre carré est de 28 €, combien cela me coûtera-t-il ?**

## Remarques pédagogiques

On négligera la surface commune entre le rectangle et la couronne

## Exercice 5.3 : Beauvais-Rennes

 15 min


Un automobiliste se rend de Beauvais à Rennes.

Quand il monte dans la voiture, il lit sur le tableau de bord :

Compteur : 17 882 km, jauge d'essence : 54 L, heure : 8h10.

À l'arrivée, on lit :

Compteur : 18 267 km, jauge d'essence : 23 L, heure : 13h00.

1. Calculer la consommation d'essence aux 100 km.
2. Si le litre d'essence coûte 1,64 €, quel est le coût pour ce trajet?
3. Déterminer la vitesse moyenne.

### Remarques pédagogiques

Le calcul de la vitesse moyenne se fait en 5<sup>ème</sup> en reconnaissant une situation de proportionnalité. Si l'exercice est proposé en 4<sup>ème</sup>, on pourra exploiter la formule  $d = vt$ .

### Prolongements possibles

Vous pouvez demander aux élèves de chercher des publicités de voitures qui mettent en avant l'argument de vente de la consommation d'essence pour 100 km. Plus la vitesse est réduite, moins la consommation d'essence est élevée.

#### → Encore plus loin :

Vous pouvez aussi travailler sur les frais engagés par l'achat d'une voiture : assurance, essence, réparations, contrôle technique, etc. [lafinancepourtous.com](http://lafinancepourtous.com), rubrique [Vie familiale et consommation](#) : [Jeunes/Conduire, avoir une voiture/Etablir un budget prévisionnel](#) 

Voir Fiche Enseignants

