

## MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de 3<sup>e</sup>

- On tire, deux fois de suite et avec remise, une boule dans une urne contenant une boule bleue et deux boules violettes.  
Détermine la probabilité de tirer successivement deux boules violettes, en utilisant une méthode de dénombrement prenant appui sur un tableau à double entrée.
- ♦ On donne les fréquences d'apparition de chaque face d'un dé pour 10 000 lancers.  
L'élève interprète les résultats en les comparant aux probabilités théoriques.
- ♦ L'élève interprète des simulations effectuées sur tableur ou logiciel de programmation en fonction d'un nombre de lancers.

---

### Résoudre des problèmes de proportionnalité

#### Ce que sait faire l'élève

- Il modélise une situation de proportionnalité à l'aide d'une fonction linéaire.
- Il utilise le lien entre pourcentage d'évolution et coefficient multiplicateur.
- Il résout des problèmes en utilisant la proportionnalité dans le cadre de la géométrie.

#### Exemples de réussite

- ♦ Un mobile se déplace à 5 m/s.  
L'élève modélise la situation par  $d(x) = 5x$  où  $x$  est le temps exprimé en secondes et  $d(x)$  la distance parcourue, en mètres, en  $x$  secondes.
- ♦ Il sait qu'une augmentation de 5 % se traduit par une multiplication par 1,05.
- ♦ Il sait qu'une diminution de 20 % se traduit par une multiplication par 0,8.
- ♦ Il utilise la proportionnalité pour calculer des longueurs dans une configuration de Thalès, dans des triangles semblables, dans le cadre des homothéties.

---

### Comprendre et utiliser la notion de fonction

#### Ce que sait faire l'élève

- Il utilise les notations et le vocabulaire fonctionnels.
- Il passe d'un mode de représentation d'une fonction à un autre.
- Il détermine, à partir de tous les modes de représentation, l'image d'un nombre.
- Il détermine un antécédent à partir d'une représentation graphique ou d'un tableau de valeurs d'une fonction.
- Il détermine de manière algébrique l'antécédent par une fonction, dans des cas se ramenant à la résolution d'une équation du premier degré.
- Il représente graphiquement une fonction linéaire, une fonction affine.
- Il interprète les paramètres d'une fonction affine suivant l'allure de sa courbe représentative.
- Il modélise un phénomène continu par une fonction.
- Il modélise une situation de proportionnalité à l'aide d'une fonction linéaire.
- Il résout des problèmes modélisés par des fonctions en utilisant un ou plusieurs modes de représentation.

#### Exemples de réussite

- ♦ Il comprend les notations  $f : x \mapsto 3x^2 - 7$  et  $f(x) = 3x^2 - 7$ . Il sait alors que  $x$  est la variable et  $f$  la fonction.
- ♦ Il sait que  $g(3) = 15$  signifie que 15 est l'image de 3 par la fonction  $g$  et que 3 est un antécédent de 15 par la fonction  $g$ .
- ♦ Il détermine l'image d'un nombre par une fonction à partir de son expression symbolique, de sa représentation graphique, d'un tableau de valeurs, d'un programme de calcul.