

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de 4^e

- Sachant que la probabilité de gagner à un jeu est égale 0,4 calcule la probabilité de perdre.
- ♦ Il calcule des probabilités dans des cas d'équiprobabilité comme les osselets (à partir d'informations admises sur les probabilités de chaque face), des cibles (par calcul d'aires)...
- Une urne contient 1 boule rouge et 4 boules oranges. Combien y a-t-il de chances de tirer une boule orange ? À quelle probabilité cela correspond-il ?

Les 4 chances sur 5 de tirer une boule orange correspondent à une probabilité égale à $\frac{4}{5}$ ou 0,8.

Il peut également verbaliser qu'il y a 80 % de chances de tirer une boule orange.

Résoudre des problèmes de proportionnalité

Ce que sait faire l'élève

- Il reconnaît sur un graphique une situation de proportionnalité ou de non proportionnalité.
- Il calcule une quatrième proportionnelle par la procédure de son choix.
- Il utilise une formule liant deux grandeurs dans une situation de proportionnalité.
- Il résout des problèmes en utilisant la proportionnalité dans le cadre de la géométrie.

Exemples de réussite

- ♦ À partir d'un graphique, il traduit l'alignement des points avec l'origine par une situation de proportionnalité.
- ♦ Lors d'activités rituelles tout au long de l'année, il calcule une quatrième proportionnelle par différentes procédures (un pourcentage, une échelle...).
- Sachant que huit briques de masse identique pèsent 13,6 kg, calcule la masse de six de ces briques.
Il pourra le faire en utilisant la procédure de son choix :
 - en calculant la masse d'une brique, puis en la multipliant par 6 ;
 - à l'aide d'un tableau en calculant le coefficient de proportionnalité ;
 - en calculant la somme de la masse de deux briques et de la masse de quatre briques, ou la différence de la masse de huit briques et de la masse de deux briques ;
 - en calculant directement : $6 \times 13,6 : 8$;
 - toute autre procédure juste.
- ♦ Il utilise des formules telles que la loi d'Ohm, la longueur d'un cercle en fonction du diamètre, la longueur parcourue à vitesse constante en fonction du temps ou la longueur d'un arc de cercle en fonction de la mesure de l'angle au centre pour calculer des grandeurs.
- ♦ Dans le cadre d'un agrandissement-réduction ou dans une configuration de Thalès, il sait calculer une longueur manquante en utilisant la proportionnalité.

Comprendre et utiliser la notion de fonction

Ce que sait faire l'élève

- Il produit une formule littérale représentant la dépendance de deux grandeurs.
- Il représente la dépendance de deux grandeurs par un graphique.
- Il utilise un graphique représentant la dépendance de deux grandeurs pour lire et interpréter différentes valeurs sur l'axe des abscisses ou l'axe des ordonnées.

Exemples de réussite

- On enlève quatre carrés superposables aux quatre coins d'un rectangle de 20 cm de longueur et 13 cm de largeur.
On s'intéresse à l'aire de la figure restante (en blanc).
En prenant comme variable le côté d'un carré, exprime l'aire de la figure restante.

