Liste des automatismes à faire acquérir en 6e

Les nombres entiers et décimaux

L'élève restitue de manière automatique les résultats suivants, relatifs aux relations entre $\frac{1}{1\,000}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{10}$ et 1 :

$1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100} = \frac{1\,000}{1\,000}$; $\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = \frac{100}{1\,000}$; $\frac{1}{100} = \frac{10}{1\,000}$; $1 = 10 \times \frac{1}{10} = 100 \times \frac{1}{100}$; $\frac{1}{10} = 10 \times \frac{1}{100}$

L'élève restitue de manière automatique les équivalences d'écriture suivantes :

$\frac{1}{10} = 0{,}1$; $\frac{1}{100} = 0{,}01$; $\frac{1}{1\,000} = 0{,}001$.

L'élève passe de manière automatique d'une écriture sous forme de fraction décimale ou de somme de fractions décimales à une écriture décimale, et inversement.

Par exemple, il sait que les écritures $\frac{4\,107}{1\,000}$; $4 + \frac{107}{1\,000}$; $4 + \frac{1}{10} + \frac{7}{1\,000}$ et 4,107 représentent le même nombre.

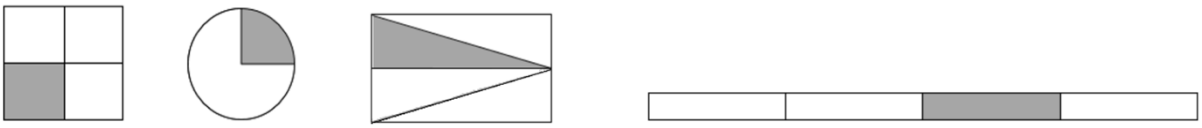
L'élève applique de manière automatique la procédure de multiplication d'un nombre décimal par 1, par 10, par 100 ou par 1 000, en lien avec la numération.

Il applique de manière automatique la procédure de division d'un nombre décimal par 1, par 10, par 100 ou par 1 000.

Jusqu'à l'automatisation de ces connaissances et de ces procédures, et selon les besoins des élèves, la manipulation d'un outil du type « glisse-nombres » peut compléter la verbalisation en termes d'unités de numération.

Les fractions

L'élève sait reconnaître une fraction sur des représentations variées, par exemple :



L'élève connaît des relations entre $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}$ et 1, et complète de manière automatique des « égalités à trous » du type :

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \cdots$; $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \cdots$; $1 - \frac{1}{4} = \cdots$; $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \cdots$; $1 - \frac{1}{2} = \cdots$; $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \cdots$; $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \cdots$; ; $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \cdots$

L'élève sait passer de manière automatique d'une écriture fractionnaire à une écriture décimale, et inversement, dans les cas suivants :

$\frac{1}{4} = 0{,}25$; $\frac{1}{2} = 0{,}5$; $\frac{3}{4} = 0{,}75$; $\frac{3}{2} = 1{,}5$; $\frac{4}{2} = 2$; $\frac{5}{2} = 2{,}5$.

Les notions de diviseur et de multiple et les tables de multiplication sont réactivées en vue de leur utilisation dans le calcul sur les fractions (simplification, addition et soustraction).

L'élève sait calculer $\frac{2}{3}$ de 12 œufs, $\frac{3}{4}$ de 10 m.

Les longueurs

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 cm = $\frac{1}{10}$ dm = 0,1 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.

Les aires
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 m^2 = 1 m × 1 m = 10 dm × 10 dm = 10 × 10 dm^2 = 100 dm^2 ;
1 dm^2 = 1 dm × 1 dm = 10 cm × 10 cm = 10 × 10 cm^2 = 100 cm^2.
L'élève mémorise que 1 cm² est égal à un centième de 1 dm², qu'il écrit 1 $cm^2 = \frac{1}{100}$ dm^2 ou 1 cm^2 = 0,01 dm^2.
L'élève mémorise que 1 dm² est égal à un centième de 1 m², qu'il écrit 1 $dm^2 = \frac{1}{100}$ m^2 ou 1 dm^2 = 0,01 m^2.

Le repérage dans le temps et les durées
— L'élève lit l'heure sur un cadran à aiguilles ou sur un affichage digital (heures, minutes et secondes).
— L'élève place les aiguilles pour qu'une horloge indique une heure donnée.
— L'élève connaît les unités de mesure de durées jour, heure, minute et seconde et les relations qui les lient.
— L'élève sait combien de jours il y a dans une année (bissextile ou non), combien d'années il y a dans un siècle, et dans un millénaire.
— L'élève sait qu'une demi-heure c'est 30 minutes, qu'un quart d'heure c'est 15 minutes, que trois quarts d'heure c'est 45 minutes.

Étude de configurations planes
— L'élève connaît le lexique et le codage des objets de base de la géométrie plane : angle droit, égalité de longueurs, égalité d'angles.
— Il reconnaît un carré, un rectangle, un triangle.
— Il reconnaît si une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie.
— Il sait coder des angles droits et des longueurs égales.

La vision dans l'espace
L'élève identifie dans un ensemble de solides lesquels sont des pyramides, des boules, des cubes, des cylindres, des pavés, des cônes ou des prismes droits.

Organisation et gestion de données
L'élève sait lire un tableau, un diagramme en barres, un diagramme circulaire ou une courbe dans des cas adaptés à une lecture immédiate.

La proportionnalité
— L'élève sait repérer des relations multiplicatives simples entre des nombres (double, quadruple, moitié, tiers, quart).
— Il associe de manière automatique les expressions du type : « 4 fois plus grand, 4 fois plus petit, 5 fois plus, 5 fois moins » à une multiplication ou à une division.