

## Nombres et calculs

**Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux**

L'élève utilise les grands nombres entiers et des nombres décimaux ayant au plus quatre décimales.  
Il ajoute des fractions de même dénominateur et utilise une fraction pour exprimer un quotient.

**Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux**

En calcul mental et en calcul en ligne, l'élève multiplie un nombre décimal par 0,1 et par 0,5.  
Il utilise la distributivité simple dans les deux sens, et utilise si nécessaire des parenthèses. En calcul posé, il multiplie des nombres décimaux. Il connaît la priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction.

**Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul**

Il résout des problèmes relevant des structures additives et multiplicatives et mobilisant une ou plusieurs étapes de raisonnement. Il résout des problèmes de proportionnalité, notamment en utilisant le coefficient de proportionnalité.  
Il sait appliquer un pourcentage.

Privilégier les calculs simples sur les nombres décimaux et les fractions, ainsi que l'application de pourcentages.

## Grandeurs et mesures

**Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux: longueur (périmètre), aire, volume, angle.**

L'élève connaît et utilise la formule de la longueur d'un cercle, de l'aire d'un disque, de l'aire d'un triangle, du volume d'un cube et du volume d'un pavé droit. Il utilise les unités de volume et les relations qui les lient.

**Utiliser les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs**

Il utilise un rapporteur pour mesurer un angle, pour construire un angle de mesure donnée.  
Il effectue des conversions de durées.

**Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux**

L'élève utilise la proportionnalité pour résoudre des problèmes simples mettant en jeu des échelles, des pourcentages, des déplacements à vitesse constante.

Privilégier l'utilisation de formules pour calculer des grandeurs géométriques, les conversions d'unités et la résolution de problèmes simples mettant en jeu des nombres décimaux comme mesures de grandeurs.

## Espace et géométrie

**(Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations**

L'élève se repère, décrit, exécute des déplacements, en distinguant déplacements absolus et déplacements relatifs.

**Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des solides et figures géométriques**

L'élève code des figures simples du plan et de l'espace.  
Il utilise le vocabulaire associé à ces figures pour les décrire.  
Il réalise, complète ou rédige un programme de construction d'une figure plane. Il représente un cube, un pavé droit par un dessin.  
Il construit un patron d'un pavé droit. L'élève connaît et utilise les relations d'alignement, de parallélisme et de perpendicularité.  
Il complète une figure par symétrie axiale.

Privilégier les constructions et les représentations géométriques, ainsi que la verbalisation des procédures utilisées.

## Nombres et calculs

**Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes**

L'élève utilise, dans le cas des nombres décimaux, les écritures décimales et fractionnaires et passe de l'une à l'autre.  
 Il relie fractions, proportions et pourcentages.  
 Il utilise la notion d'opposé.  
 Il repère sur une droite graduée les nombres décimaux relatifs.  
 Il traduit un enchaînement d'opérations à l'aide d'une expression avec des parenthèses.  
 Il effectue un enchaînement d'opérations en respectant les priorités opératoires.  
 Il additionne et soustrait des nombres décimaux relatifs.  
 Il additionne et soustrait des fractions dont les dénominateurs sont égaux ou multiples l'un de l'autre.

**Comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers**

L'élève calcule le quotient et le reste dans une division euclidienne. Il détermine si un nombre entier est ou n'est pas multiple ou diviseur d'un autre nombre entier.  
 Il détermine les nombres premiers inférieurs ou égaux à 30.  
 Il décompose un nombre entier strictement positif en produit de facteurs premiers inférieurs à 30.

**Utiliser le calcul littéral**

L'élève utilise les notations  $2a$ ,  $ab$ ,  $a^2$  et  $a^3$ .  
 Il utilise la distributivité simple pour réduire une expression littérale de la forme  $ax+bx$ .  
 Il produit une expression littérale pour élaborer une formule ou traduire un programme de calcul.  
 Il utilise une lettre pour traduire ou démontrer une propriété générale. Il substitue une valeur numérique à une lettre notamment pour tester une égalité.

L'utilisation de la décomposition en facteurs premiers inférieurs à 30 peut être allégée. Les critères de divisibilité ne sont pas une priorité.

## Organisation et gestion des données, fonctions

**Interpréter, représenter et traiter des données**

L'élève organise des données brutes, les représente sous forme de tableau, de diagramme ou de graphique.  
 Il lit et interprète des tableaux, diagrammes et graphiques.  
 Il calcule et interprète la moyenne d'une série de données.

**Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités**

L'élève place un événement sur une échelle de probabilités.  
 Il calcule des probabilités dans des situations simples d'équiprobabilité.

**Résoudre des problèmes de proportionnalité**

Il reconnaît une situation de proportionnalité ou de non proportionnalité entre deux grandeurs.  
 Il résout des problèmes de proportionnalité, notamment en utilisant des pourcentages ou des échelles.

**Comprendre et utiliser la notion de fonction**

Il traduit la dépendance entre deux grandeurs par un tableau de valeurs. Il produit une formule représentant la dépendance entre deux grandeurs

Privilégier le sens des notions et sur des calculs très simples.

## Grandeurs et mesures

**Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées**

L'élève effectue des calculs de durée et d'horaire, de périmètre et d'aire de figures usuelles (rectangle, parallélogramme, triangle, disque).

Il calcule le volume d'un pavé droit, d'un prisme droit, d'un cylindre.

Il exprime les résultats dans une unité adaptée.

**Comprendre l'effet de quelques transformations sur les figures géométriques**

L'élève comprend l'effet des symétries (axiale et centrale) : conservation du parallélisme, des longueurs et des angles.

Il utilise l'échelle d'une carte.

Pour les calculs de périmètres, d'aires et de volumes, on privilégie les figures fondamentales.

## Espace et géométrie

**Représenter l'espace**

L'élève se repère sur une droite graduée et dans le plan muni d'un repère orthogonal.

Il reconnaît des solides simples.

Il construit et met en relation une représentation en perspective cavalière et un patron d'un pavé droit, d'un cylindre.

**Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer**

L'élève connaît et utilise : le codage des figures ; les caractérisations angulaires du parallélisme (angles alternes internes, angles correspondants) ; la somme des angles d'un triangle ; l'inégalité triangulaire ; une définition et une propriété caractéristique du parallélogramme.

Le travail sur les patrons peut être allégé.

Les frises et les rosaces ne sont pas une priorité.

Les hauteurs et les médiatrices ne font pas l'objet de développement.

## Algorithmique et programmation

**Ecrire, mettre au point, exécuter un programme**

L'élève travaille sur le niveau 1 des attendus du programme.

## MATHEMATIQUES : ATTENDUS DE FIN D'ANNEE AU COLLEGE

6<sup>e</sup> 5<sup>e</sup> 4<sup>e</sup> 3<sup>e</sup>

## Nombres et calculs

**Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes**

L'élève utilise les puissances de 10 d'exposants positifs ou négatifs.

Il associe, dans le cas des nombres décimaux, écriture décimale, écriture fractionnaire et notation scientifique.

Il utilise les puissances d'exposants strictement positifs d'un nombre pour simplifier l'écriture des produits.

Il utilise des puissances de 10 pour comparer des nombres.

Il compare, range et encadre des nombres rationnels (positifs ou négatifs).

Il associe à des objets des ordres de grandeur en lien avec d'autres disciplines.

Avec des nombres décimaux relatifs, il effectue des produits et des quotients.

Il calcule avec les nombres rationnels : addition, soustraction,

Source : [eduscol.education.fr/cid151499/reouverture-des-ecoles.html](https://eduscol.education.fr/cid151499/reouverture-des-ecoles.html)

3/6

**Comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers**  
**Utiliser le calcul littéral**

multiplication, division.

Il utilise la racine carrée d'un nombre positif en lien avec des situations géométriques (théorème de Pythagore, agrandissement, réduction et aires).

Il utilise la calculatrice pour déterminer une valeur approchée de la racine carrée d'un nombre positif.

Il utilise les ordres de grandeur pour vérifier ses résultats.

L'élève utilise les nombres premiers inférieurs à 100 pour reconnaître et produire des fractions égales, simplifier des fractions.

L'élève identifie la structure d'une expression littérale (somme, produit). Il utilise la propriété de distributivité simple pour développer un produit. Il introduit une lettre pour désigner une valeur inconnue et met un problème en équation.

Il teste si un nombre est solution d'une équation.

Il résout algébriquement une équation du premier degré.

Les préfixes de nano à giga ne sont pas une priorité.

La racine carrée n'est pas une priorité.

La factorisation et la réduction d'une expression ne sont pas des priorités.

Privilégier l'usage d'une lettre pour désigner une valeur inconnue, la mise en équation et la résolution des équations du 1er degré.

## Organisation et gestion des données, fonctions

**Interpréter, représenter et traiter des données**

L'élève lit, interprète et représente des données sous forme de diagrammes circulaires. Il interprète la médiane d'une série de données de petit effectif total.

**Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités**

L'élève utilise le vocabulaire des probabilités : expérience aléatoire, issues, événement, probabilité, événement certain, événement impossible, événement contraire. Il sait que la probabilité d'un événement est un nombre compris entre 0 et 1.

**Résoudre des problèmes de proportionnalité**

Il reconnaît une situation de proportionnalité ou de non proportionnalité.

Il calcule une quatrième proportionnelle par la procédure de son choix.

**Comprendre et utiliser la notion de fonction**

Il produit une formule littérale représentant la dépendance de deux grandeurs. Il exploite la représentation graphique d'une fonction.

Pour statistiques et probabilités, privilégier le sens des notions plutôt que les procédures de calcul. Pour les fonctions, les priorités sont les exemples s'appuyant sur une formule littérale et les représentations graphiques.

## Grandeurs et mesures

**Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées**

L'élève effectue des conversions d'unités sur des grandeurs, notamment composées.

**Comprendre l'effet de quelques transformations sur les figures géométriques**

L'élève construit un agrandissement ou une réduction d'une figure donnée.

Il comprend l'effet d'une translation.

Les formules de volume d'une pyramide et d'un cône ne sont pas prioritaires. Pour les transformations, privilégier la vision géométrique plutôt que le calcul de longueurs, aires et volumes.

## Espace et géométrie

## Représenter l'espace

L'élève utilise le vocabulaire du repérage : abscisse, ordonnée, altitude.

Il se repère dans un pavé droit.

## Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

L'élève connaît et utilise : les cas d'égalité des triangles, le théorème de Thalès et sa réciproque dans la configuration des triangles emboîtés, le théorème de Pythagore et sa réciproque.

Les triangles égaux, le cosinus, les frises et les pavages ne sont pas des priorités.

Si l'initiation à la démonstration est un objectif, veiller à la compléter par des activités moins abstraites de repérage, de calcul, de construction.

## Algorithmique et programmation

### Écrire, mettre au point, exécuter un programme

L'élève travaille sur les niveaux 1 et 2 des attendus du programme.

Au niveau 2, l'intégration d'une variable dans un programme de déplacement, de construction géométrique ou de calcul n'est pas prioritaire.

## MATHEMATIQUES : ATTENDUS DE FIN D'ANNEE AU COLLEGE

6<sup>e</sup> 5<sup>e</sup> 4<sup>e</sup> 3<sup>e</sup>

## Nombres et calculs

### Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

L'élève utilise les puissances d'exposants positifs et négatifs pour simplifier l'écriture de produits et de quotients.

Il connaît et utilise la notation scientifique.

Il connaît et utilise la racine carrée d'un nombre positif.

### Comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers

L'élève décompose un nombre entier en produit de facteurs premiers.

Il simplifie une fraction pour la rendre irréductible.

### Utiliser le calcul littéral

L'élève développe (par distributivité simple), factorise, réduit des expressions algébriques simples.

Il factorise une expression du type

$a^2 - b^2$  et développe des expressions du type  $(a + b)(a - b)$ .

Il résout algébriquement des équations du type  $x+a=b$  ou  $ax=b$ .

Privilégier les activités mentales (questions flash), la verbalisation de procédures et la résolution de problèmes simples.

L'utilisation de la double distributivité et la résolution d'équations produits ne sont pas prioritaires.

## Organisation et gestion des données, fonctions

### Interpréter, représenter et traiter des données

L'élève lit, interprète et représente des données sous forme de tableaux, de diagrammes en bâtons, d'histogrammes (classes de même amplitude), de diagrammes circulaires.

Il calcule des effectifs et des fréquences.

### Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités

À partir de dénombrements, l'élève calcule des probabilités pour des expériences aléatoires simples à une seule épreuve.

Il fait le lien entre stabilisation des fréquences et probabilité.

### Résoudre des problèmes de proportionnalité

L'élève sait calculer une quatrième proportionnelle.

Il utilise le lien entre pourcentage d'évolution et coefficient multiplicateur.

## Comprendre et utiliser la notion de fonction

L'élève utilise les notations et le vocabulaire fonctionnels (fonction, image, antécédent).  
Il passe d'un mode de représentation d'une fonction à un autre. Il détermine, à partir des différents 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 représente graphiquement une fonction linéaire, une fonction affine. Il fait le lien entre situation de proportionnalité et fonction linéaire.

Privilégier les différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle, les procédures d'application et de calcul d'un pourcentage, les différents modes de représentation d'une fonction.  
L'utilisation de la notion de ratio n'est pas prioritaire.

## Grandeurs et mesures

### Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées

L'élève mène des calculs mettant en jeu des grandeurs mesurables, notamment des grandeurs composées (vitesse, débit, masse volumique, etc.)  
il effectue des conversions d'unités.

### Comprendre l'effet de quelques transformations sur les figures géométriques

L'élève calcule des grandeurs géométriques (longueurs, aires, volumes) en utilisant les transformations (symétries, translations, homothétie).

Privilégier les formules donnant les longueurs, aires et volumes et les conversions d'unités.

## Espace et géométrie

### Représenter l'espace

L'élève se repère sur une sphère (latitude, longitude).

### Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

L'élève connaît et utilise :  
- le théorème de Thalès et sa réciproque dans la configuration papillon ;  
- les triangles semblables ;  
- les lignes trigonométriques dans le triangle rectangle : cosinus, sinus, tangente.

Si l'initiation à la démonstration est un objectif, veiller à la compléter par des activités moins abstraites de repérage, de calcul, de construction.

## Algorithmique et programmation

### Ecrire, mettre au point, exécuter un programme

À travers l'écriture de scripts simples, l'élève utilise des séquences d'instructions, des boucles, des instructions conditionnelles ainsi que la notion de variable informatique.

Privilégier la compréhension de la structure générale d'un algorithme à la syntaxe spécifique d'un logiciel de programmation.