

1. Nombres Relatifs

- ⑤ Il utilise la notion d'opposé
 - ⑤ Il additionne et soustrait des nombres décimaux relatifs.
 - ⑤ Il repère sur une droite graduée les nombres décimaux relatifs
 - ⑤ Il traduit un enchaînement d'opérations à l'aide d'une expression avec des parenthèses.
 - S1 ⑤ Il effectue mentalement, à la main ou l'aide d'une calculatrice un enchaînement d'opérations en respectant les priorités
 - S2 opératoires.
 - S3 ⑤ Il contrôle la vraisemblance d'un résultat.
 - ⑤ Il résout des problèmes faisant intervenir des nombres décimaux relatifs
 - ④ Il effectue avec des nombres décimaux relatifs, des produits et des quotients.
- Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur.*

2. Translation (S4-S5)

- ⑥ Il complète une figure par symétrie axiale.
- ⑥ Il construit le symétrique d'un point, d'un segment, d'une droite par rapport à un axe donné et il est capable de verbaliser/expliciter sa méthode de construction.
- ⑥ Il construit la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné sur papier ou à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.
- ⑥ Il connaît les propriétés de conservation de la symétrie axiale et il les utilise pour raisonner.
- ⑤ Il transforme une figure par symétrie centrale.
- S4 ⑤ Il identifie des symétries dans des frises, des pavages, des rosaces.
- S5 ⑤ Il mobilise les connaissances des figures, des configurations et des symétries pour déterminer des grandeurs géométriques.
- ⑤ Il mène des raisonnements en utilisant des propriétés des figures, des configurations et des symétries.
- ⑤ Il comprend l'effet des symétries (axiale et centrale) : conservation du parallélisme, des longueurs et des angles.
- ④ Il comprend l'effet d'une translation : conservation du parallélisme, des longueurs, des aires et des angles.
- ④ Il transforme une figure par translation.
- ④ Il identifie des translations dans des frises et des pavages.
- ④ Il mobilise les connaissances des figures, des configurations et de la translation pour déterminer des grandeurs géométriques.
- ④ Il mène des raisonnements en utilisant des propriétés des figures, des configurations et de la translation.

3. Fractions (S6-S7-S8)

- ⑥ Il ajoute des fractions de même dénominateur.
- ⑥ Il sait utiliser des fractions pour exprimer un quotient. Il comprend que $b \times \frac{a}{b} = a$
- ⑤ Il reconnaît et produit des fractions égales.
- S6 ⑤ Il traduit un enchaînement d'opérations à l'aide d'une expression avec des parenthèses.
- S7 ⑤ Il effectue mentalement, à la main ou l'aide d'une calculatrice un enchaînement d'opérations en respectant les priorités
- S8 opératoires.
- ⑤ Il additionne ou soustrait des fractions dont les dénominateurs sont égaux ou multiples l'un de l'autre.
- ④ Il effectue avec des nombres décimaux relatifs, des produits et des quotients.
- ④ Il calcule avec les nombres rationnels : addition, soustraction, multiplication, division.
- ④ Il résout des problèmes avec des nombres rationnels.

4. Proportionnalité, durée, échelle et grandeur composées

- ⑥ Il sait appliquer un pourcentage. Il relie fractions, proportions et pourcentages.
- ⑥ Il réalise des conversions nécessitant deux étapes de traitement. (Transformer des heures en semaines, jours et heures ; transformer des secondes en heures, minutes, secondes).
- ⑤ Il utilise, dans le cas des nombres décimaux, les écritures décimales et fractionnaires et passe de l'une à l'autre, en particulier dans le cadre de la résolution de problèmes.
- ⑤ Il traduit la relation de dépendance entre deux grandeurs par un tableau de valeur.
- ⑤ Il produit une formule représentant la dépendance de deux grandeurs.
- S9 ⑤ Il effectue des calculs de durées et d'horaires.
- S10 ⑤ Il utilise l'échelle d'une carte.
- S11 ④ Il reconnaît sur un graphique une situation de proportionnalité ou de non-proportionnalité.
- ④ Il calcule une quatrième proportionnelle par la procédure de son choix.
- ④ Il utilise une formule liant deux grandeurs dans une situation de proportionnalité.
- ④ Il résout des problèmes en utilisant la proportionnalité dans le cadre de la géométrie.
- ④ Il produit une formule littérale représentant la dépendance de deux grandeurs.
- ④ Il représente la dépendance de deux grandeurs par un graphique.
- ④ 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.

5. Calcul littéral

- ⑤ Il utilise la distributivité simple pour réduire une expression littérale de la forme $ax+bx$ où a et b sont des nombres décimaux.
- ⑤ Il produit une expression littérale pour élaborer une formule ou traduire un programme de calcul.
- ⑤ Il utilise une lettre pour traduire des propriétés générales et pour démontrer une propriété générale.
- ⑤ Il substitue une valeur numérique à une lettre pour : calculer la valeur d'une expression littérale, tester, à la main ou de façon instrumentée, si une égalité où figurent une ou deux indéterminées est vraie quand on leur attribue des valeurs numériques, contrôler son résultat.
- S12
- S13
- S14
- ④ Il utilise la propriété de distributivité simple pour développer un produit, factoriser une somme ou réduire une expression littérale.
- ④ Il démontre l'équivalence de deux programmes de calcul.
- ④ Il introduit une lettre pour désigner une valeur inconnue et met un problème en équation, teste si un nombre est solution d'une équation, résout algébriquement une équation du premier degré.

6. Théorème de Pythagore

- ⑥ Il connaît, reconnaît et sait coder la définition de la médiatrice d'un segment, ainsi que sa caractérisation.
- ⑥ Il sait se servir de la définition de la médiatrice d'un segment ou de sa caractérisation pour la tracer à l'aide des instruments adéquats.
- S15
- S16
- ④ Il utilise les carrés parfaits de 1 à 144.
- ④ Il connaît la définition de la racine carrée d'un nombre positif.
- ④ Il utilise la racine carrée d'un nombre positif en lien avec des situations géométriques.
- ④ Il utilise la calculatrice pour déterminer une valeur approchée de la racine carrée d'un nombre positif.
- ④ Théorème de Pythagore.

7. Fractions

- ⑥ Il ajoute des fractions de même dénominateur.
- ⑥ Il sait utiliser des fractions pour exprimer un quotient. Il comprend que $b \times \frac{a}{b} = a$
- ⑤ Il reconnaît et produit des fractions égales.
- ⑤ Il traduit un enchaînement d'opérations à l'aide d'une expression avec des parenthèses.
- S17
- S18
- ⑤ Il effectue mentalement, à la main ou l'aide d'une calculatrice un enchaînement d'opérations en respectant les priorités opératoires.
- ⑤ Il additionne ou soustrait des fractions dont les dénominateurs sont égaux ou multiples l'un de l'autre.
- ④ Il effectue avec des nombres décimaux relatifs, des produits et des quotients.
- ④ Il calcule avec les nombres rationnels : addition, soustraction, multiplication, division.
- ④ Il résout des problèmes avec des nombres rationnels.

8. Théorème de Thalès, triangles semblables, agrandissement et réduction

- ④ Egalité des triangles, triangles semblables.
- S19
- S20
- S21
- ④ Théorème de Thalès dans la configuration des triangles emboîtés.
- ④ Il construit un agrandissement ou une réduction d'une figure donnée.

9. Puissances de 10

Puissances de base quelconque (pas faites en 4^{ème}).

- ④ Il utilise les puissances de 10 d'exposants positifs ou négatifs.
- S22
- S23
- ④ Il associe, dans le cas des nombres décimaux, écriture décimale, écriture fractionnaire et notation scientifique.
- ④ Il utilise les préfixes de nano à giga.
- ④ Il utilise les ordres de grandeur pour vérifier ses résultats.
- ④ Il utilise les puissances d'exposants strictement positifs d'un nombre pour simplifier l'écriture des produits.
- ④ Il utilise des puissances de 10 pour comparer des nombres.

10. Statistiques

- ⑤ Il recueille et organise des données.
- ⑤ Il lit et interprète des données brutes ou présentées sous forme de tableaux, de diagrammes et de graphiques.
- ⑤ Il représente, sur papier ou à l'aide d'un tableur-grapheur, des données sous la forme d'un tableau, d'un diagramme ou d'un graphique.
- S24
- S25
- ⑤ Il calcule des effectifs et des fréquences.
- ⑤ Il calcule et interprète la moyenne d'une série de données.
- ④ Il lit, interprète et représente des données sous forme de diagrammes circulaires.
- ④ Il calcule et interprète la médiane d'une série de données de petit effectif total.

11. Réciproque du théorème de Pythagore

- S26
- ④ Réciproque du théorème de Pythagore.

12. Solides et volumes

- ⑥ Il connaît la formule de la longueur d'un cercle et l'utilise.
- ⑥ Il calcule le volume d'un cube ou d'un pavé droit en utilisant une formule.
- ⑥ Il utilise les unités de volume : cm^3 , dm^3 et m^3 et leurs relations.
- ⑥ Il relie les unités de volume et de contenance ($1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$; $1000 \text{ L} = 1 \text{ m}^3$).
- ⑤ Il calcule le périmètre et l'aire des figures usuelles (rectangle, parallélogramme, triangle, disque).
- ⑤ Il calcule le périmètre et l'aire d'un assemblage de figures.
- ⑤ Il calcule le volume d'un pavé droit, d'un prisme droit, d'un cylindre.
- ⑤ Il calcule le volume d'un assemblage de ces solides.
- ⑤ Il exprime les résultats dans l'unité adaptée.
- S27 ⑤ Il vérifie la cohérence des résultats du point de vue des unités pour les calculs de durées, de longueurs, d'aires ou de volumes.
- S28 ⑤ Il effectue des conversions d'unités de longueurs, d'aires, de volumes et de durées.
- S29 ⑤ Il reconnaît des solides (pavé droit, cube, cylindre, prisme droit, pyramide, cône, boule) à partir d'un objet réel, d'une image, d'une représentation en perspective cavalière.
- ⑤ Il construit et met en relation une représentation en perspective cavalière et un patron d'un pavé droit, d'un cylindre.
- ④ Il calcule le volume d'une pyramide, d'un cône.
- ④ Il effectue des conversions d'unités sur des grandeurs composées.
- ④ Il utilise un rapport d'agrandissement ou de réduction pour calculer, des longueurs, des aires, des volumes.
- ⑤ Il repère sur une droite graduée les nombres décimaux relatifs
- ⑤ Il se repère dans le plan muni d'un repère orthogonal.
- ④ Il se repère dans un pavé droit.
- ④ Il utilise le vocabulaire du repérage : abscisse, ordonnée, altitude.

13. Réciproque du théorème de Thalès

- S30 ④ Réciproque du théorème de Thalès dans la configuration des triangles emboîtés.

14. Fonctions

- ④ Il produit une formule littérale représentant la dépendance de deux grandeurs.
- S31 ④ Il représente la dépendance de deux grandeurs par un graphique.
- ④ 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.

15. Cosinus d'un angle aigu

- S32 ④ Cosinus d'un angle d'un triangle rectangle.
- S33

16. Probabilités

- ⑤ Il calcule des effectifs et des fréquences.
- ⑤ Il place un événement sur une échelle de probabilités.
- ⑤ Il calcule des probabilités dans des situations simples d'équiprobabilité.
- ④ Il utilise le vocabulaire des probabilités : expérience aléatoire, issues, événement, probabilité, événement certain, événement impossible, événement contraire.
- S35 ④ Il reconnaît des événements contraires et s'en sert pour calculer des probabilités.
- ④ Il calcule des probabilités.
- ④ Il sait que la probabilité d'un événement est un nombre compris entre 0 et 1.
- ④ Il exprime des probabilités sous diverses formes.

Cette progression n'est qu'indicative.

Elle est un guide et un soutien pour l'enseignant qui peut l'adapter en fonction de sa classe.