

Mathématique : Première année

Les Nombres (naturels et entiers)

Tu dois être capable :

CONNAITRE = CONSTRUIRE ET EXPLICITER DES RESSOURCES

1. Définir la « $n^{\text{ième}}$ » puissance de x (x^n).
2. Citer le nom des résultats des opérations et des nombres qui les composent, reconnaître les circonstances d'utilisation des termes usuels, des notations et des opérations propres aux nombres.
3. Définir « valeur absolue d'un nombre rationnel ».
4. Définir « opposé d'un nombre rationnel » et donner la notation générale de l'opposé d'un nombre rationnel.
5. Justifier une méthode de calcul en énonçant les propriétés des opérations en L.L. et en L.M..
6. Associer l'idée de « est avant », « est sur » et « est après » sur la droite graduée à la notion « est plus petit que », « est égal à » ou « est plus grand que » dans un ensemble de nombres.
- ~~7. Maîtriser les conventions d'écriture mathématique des fractions et des nombres décimaux.~~
8. Préciser les éléments d'un repère cartésien.
9. Énoncer en L.L. et en L.M. la propriété de distributivité de la multiplication par rapport à l'addition et à la soustraction.
10. Énoncer la règle de soustraction de deux rationnels.
- ~~11. Vérifier avec une calculatrice la plausibilité d'un résultat.~~

APPLIQUER = MOBILISER DES ACQUIS IDENTIFIÉS

12. Citer, ordonner et comparer des nombres rationnels (fractions ou décimaux).
13. Écrire l'opposé et la valeur absolue d'un nombre rationnel.
14. Calculer (sans calculatrice) une somme, une différence, un produit, un quotient, une puissance avec des nombres inférieurs à 1000.
15. Rechercher une formule qui généralise une situation.
16. Illustrer une propriété donnée en L.L. par un exemple.
17. Grader une droite et y placer des nombres donnés ou des fractions données.
18. Diviser un segment en un nombre déterminé de segments isométriques.
19. Sur une droite graduée :
 - placer un point dont l'abscisse est donnée ;
 - déterminer l'abscisse d'un point quelconque de la droite.
20. Dans un repère cartésien :
 - placer un point dont les coordonnées sont connues ;
 - déterminer les coordonnées d'un point quelconque du plan.
21. Respecter les priorités des opérations pour effectuer des opérations dans des situations variées.
22. Calculer la « $n^{\text{ième}}$ » puissance d'un nombre naturel.
- ~~23. Analyser une expression mathématique.~~
- ~~24. Estimer l'ordre de grandeur d'un résultat avant d'opérer.~~
- ~~25. Effectuer un calcul comportant plusieurs étapes à l'aide d'une calculatrice.~~

Diviseurs et multiples

Tu dois être capable :

CONNAITRE = CONSTRUIRE ET EXPLICITER DES RESSOURCES

1. Utiliser les termes « diviseur d'un nombre naturel », « multiple d'un nombre naturel »,... à bon escient.
2. Énoncer en L.L. les propriétés des diviseurs et multiples (3 prop.) et les utiliser pour justifier une divisibilité.
3. Justifier les caractères de divisibilité par 2, 4, 5, 8, 25 et 125 en citant les propriétés utilisées.
4. Définir « nombre premier ».
5. Justifier une propriété de divisibilité en évoquant une représentation du nombre.

APPLIQUER = MOBILISER DES ACQUIS IDENTIFIÉS

- ~~6. Écrire l'ensemble des diviseurs d'un nombre naturel.~~
7. Justifier le choix d'une décomposition d'un nombre pour vérifier une divisibilité ou utiliser les propriétés citées ci-dessus pour justifier qu'un nombre naturel divise (ou non) un autre nombre naturel.
8. Donner l'écriture générale d'un nombre pair, impair, multiple de n .
9. Décomposer un nombre naturel en un produit (de facteurs premiers) pour vérifier une divisibilité.
- ~~10. Trouver tous les diviseurs d'un nombre à partir de sa décomposition en facteurs premiers.~~
11. Retrouver un nombre décomposé en facteurs premiers.

Premiers Calculs Algébriques (et équations)

Tu dois être capable :

CONNAITRE = CONSTRUIRE ET EXPLICITER DES RESSOURCES

12. Associer une expression littérale à une famille de nombres (pair = $2n$; impairs = $2n + 1, \dots$).
13. Maîtriser les conventions d'écriture mathématique des expressions littérales.
14. Justifier l'égalité de deux expressions littérales en utilisant des propriétés des opérations.
15. Reconnaître la nature d'une expression littérale (somme de termes, produit de facteurs, ...)
16. Justifier une distributivité par un dessin ou un exemple géométrique.
17. Passer d'un langage courant au langage algébrique et réciproquement

APPLIQUER = MOBILISER DES ACQUIS IDENTIFIÉS

18. Dénombrer par un calcul et le cas échéant par une formule (voir Chapitre sur les nombres))
19. Calculer des valeurs numériques d'expressions littérales
20. Passer d'une forme littérale à une autre en utilisant la distributivité simple ou la mise en évidence.
21. Construire, utiliser et transformer des expressions littérales pour calculer le périmètre ou l'aire de faces, le volume de solides
22. Transformer des expressions littérales, en respectant la relation d'égalité (somme, produit, ...) et en ayant en vue une forme plus commode
23. Résoudre une équation de la forme $a + x = b$ ou $ax = b$ ou $ax + b = c$ de manière intuitive (pas de formalisme)

TRANSFÉRER = MOBILISER DES ACQUIS EN AUTONOMIE

24. Élaborer une formule qui traduit une régularité dans des suites de motifs (ou de nombres).
25. Construire des expressions littérales où la lettre a le statut d'indéterminée, de variable ou d'inconnue ; exprimer le périmètre, l'aire et le volume de figures dont les dimensions sont exprimées par une lettre.
26. Résoudre un problème simple modélisé par une équation de la forme $a + x = b$ ou $ax = b$ ou $ax + b = c$ de manière intuitive (pas de formalisme)
27. Traduire une expression littérale ou exploiter un programme de calcul.

Transformations du plan – Solides et Figures

Tu dois être capable :

CONNAITRE = CONSTRUIRE ET EXPLICITER DES RESSOURCES

28. Comprendre et utiliser, dans leur contexte, des termes usuels propres à la géométrie des figures planes ainsi que les notations d'un point, d'une droite, d'une demi-droite, d'un segment, d'un plan, d'un quadrilatère, d'un triangle, d'une distance,...
29. Définir Translation, symétrie axiale, symétrie centrale.
- ~~30. Énoncer et comprendre quelles propriétés suffisent pour construire des figures géométriques particulières.~~
31. Reconnaître, comparer, différencier et classer des figures planes.
32. Relever des régularités dans des familles de figures planes et en tirer des propriétés relatives aux angles, aux distances et aux droites remarquables.
33. Reconnaître des angles adjacents, complémentaires, supplémentaires.
34. Dédire des mesures d'angles à l'aide de propriétés dans des situations simples.
35. Définir « médiatrice d'un segment » et « bissectrice d'un angle », hauteur, médiane, médiatrice et bissectrice d'un triangle.
- ~~36. Décrire les différentes étapes de la construction de l'image d'une figure par une transformation.~~
37. Comparer des figures et reconnaître la transformation qui les associe.
38. Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins ou de figures, reconnaître et caractériser une translation, une symétrie orthogonale, une symétrie centrale.
39. Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence d'invariants fondamentaux.
40. Reconnaître, comparer, différencier et classer des solides sur base de leurs éléments caractéristiques.
41. Reconnaître et comparer différents types de représentations planes de solides.

APPLIQUER = MOBILISER DES ACQUIS IDENTIFIÉS

42. Placer le symbole \perp , //, # ou gauche entre les notations données d'une droite, d'une demi-droite, d'un segment, d'un plan, ...
43. Reconnaître la position d'une droite, d'un plan par rapport à une droite, un plan.
44. Construire une droite parallèle ou perpendiculaire à une droite donnée, passant par un point donné.
45. Distinguer : « polyèdres » et « corps ronds ».
46. Représenter des figures simples (cubes, ...) en perspective cavalière.
47. Reconnaître ou imaginer un solide à partir de son développement. Construire les développements possibles de solides (cubes, parallélépipèdes rectangles, prismes droits).
48. Dessiner les 3 vues coordonnées de figures simples (cube, ...)
49. Reconnaître la position de laquelle on voit un solide.
50. Tracer des figures simples avec des instruments (triangles,...) ; reproduire une figure plane en vraie grandeur ou à l'échelle.
51. Tracer la médiatrice d'un segment ; tracer la bissectrice d'un angle.
52. Tracer la hauteur d'un triangle ou d'un parallélogramme.
53. Tracer une médiane d'un triangle ou d'un quadrilatère.
54. Tracer un hexagone régulier et un carré inscrits à un cercle.
55. Mesurer l'amplitude d'un angle avec un rapporteur.
56. Tracer un angle d'amplitude donnée.

57. Reporter des angles.
58. Construire aux instruments l'image de figures par une translation, une symétrie axiale, une symétrie centrale en utilisant diverses propriétés de ces transformations.
59. Retrouver le ou les axe(s) de symétrie d'une figure symétrique; retrouver le centre de symétrie d'une figure donnée.

TRANSFÉRER = MOBILISER DES ACQUIS EN AUTONOMIE

60. Résoudre des problèmes d'aires, de volumes, de développement.
61. Dans une représentation en perspective d'un objet de l'espace, repérer les éléments en vraie grandeur.
62. Résoudre des problèmes de construction à propos de triangles, de cercles ou de quadrilatères.
63. Résoudre des problèmes faisant intervenir des longueurs ou des aires de figures planes.
64. Résoudre des problèmes de construction à propos d'angles de mesures particulières.

CONSIGNES POUR LE BILAN

N'oublie pas **d'amener** TON **équerre**, TA **latte**, TON **compas**, TON **crayon**, TA **gomme**, TES **cartouches** de réserve, TES **mouchoirs**,...

Tout échange ou prêt de matériel sera interdit.

La calculatrice ne pourra pas être utilisée. Le fait qu'elle soit déposée sur la table, même éteinte, sera considéré comme **tentative de tricherie**.

Bon travail.