

Organisation et gestion de données, fonctions

Attendus de fin de cycle

- Interpréter, représenter et traiter des données
- Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités
- Résoudre des problèmes de proportionnalité
- Comprendre et utiliser la notion de fonction

Connaissances et compétences associées	Dans le manuel
Interpréter, représenter et traiter des données	
Recueillir des données, les organiser. Lire des données sous forme de données brutes, de tableau, de graphique. Calculer des effectifs, des fréquences. ■ Tableaux, représentations graphiques (diagrammes en bâtons, diagrammes circulaires, histogrammes). Calculer et interpréter des caractéristiques de position ou de dispersion d'une série statistique. ■ Indicateurs : moyenne, médiane, étendue.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chap. 11 ▶ Chap. 12
Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités	
Aborder les questions relatives au hasard à partir de problèmes simples. Calculer des probabilités dans des cas simples. ■ Notion de probabilité. ■ Quelques propriétés : la probabilité d'un événement est comprise entre 0 et 1 ; probabilité d'événements certains, impossibles, incompatibles, contraires.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chap. 13 ▶ Chap. 14 ▶ Chap. 13 ▶ Chap. 13 et 14
Résoudre des problèmes de proportionnalité	
Reconnaître une situation de proportionnalité ou de non-proportionnalité. Résoudre des problèmes de recherche de quatrième proportionnelle. Résoudre des problèmes de pourcentage. ■ Coefficient de proportionnalité.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chap. 15 ▶ Chap. 15 ▶ Chap. 16 ▶ Chap. 15 et 16
Comprendre et utiliser la notion de fonction	
Modéliser des phénomènes continus par une fonction. Résoudre des problèmes modélisés par des fonctions (équations, inéquations). ■ Dépendance d'une grandeur mesurable en fonction d'une autre. ■ Notion de variable mathématique. ■ Notion de fonction, d'antécédent et d'image. ■ Notations $f(x)$ et $x \mapsto f(x)$. ■ Cas particulier d'une fonction linéaire, d'une fonction affine.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chap. 17 ▶ Chap. 18

Grandeurs et mesures

Attendus de fin de cycle

- Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées
- Comprendre l'effet de quelques transformations sur des grandeurs géométriques

Connaissances et compétences associées	Dans le manuel
Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées	
Mener des calculs impliquant des grandeurs mesurables, notamment des grandeurs composées, en conservant les unités. Vérifier la cohérence des résultats du point de vue des unités. ■ Notion de grandeur produit et de grandeur quotient. ■ Formule donnant le volume d'une pyramide, d'un cylindre, d'un cône ou d'une boule.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chap. 19 et 20 ▶ Chap. 20 ▶ Chap. 22
Comprendre l'effet de quelques transformations sur des grandeurs géométriques	
Comprendre l'effet d'un déplacement, d'un agrandissement ou d'une réduction sur les longueurs, les aires, les volumes ou les angles. ■ Notion de dimension et rapport avec les unités de mesure (m, m ² , m ³).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chap. 21 et 22 ▶ Chap. 19, 20 et 21

Espace et géométrie

Attendus de fin de cycle

- Représenter l'espace
- Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

Connaissances et compétences associées	Dans le manuel
Représenter l'espace	
(Se) repérer sur une droite graduée, dans le plan muni d'un repère orthogonal, dans un parallélépipède rectangle ou sur une sphère. ■ Abscisse, ordonnée, altitude. ■ Latitude, longitude. Utiliser, produire et mettre en relation des représentations de solides et de situations spatiales. Développer sa vision de l'espace.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chap. 1, 3 et 25 ▶ Chap. 25 ▶ Chap. 25 ▶ Chap. 22 et 25
Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer	
Mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique. Coder une figure. Comprendre l'effet d'une translation, d'une symétrie (axiale et centrale), d'une rotation, d'une homothétie sur une figure.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chap. 23 ▶ Chap. 21 et 24
Résoudre des problèmes de géométrie plane, prouver un résultat général, valider ou réfuter une conjecture. ■ Position relative de deux droites dans le plan. ■ Caractérisation angulaire du parallélisme, angles alternes / internes. ■ Médiatrice d'un segment. ■ Triangle : somme des angles, inégalité triangulaire, cas d'égalité des triangles, triangles semblables, hauteurs, rapports trigonométriques dans le triangle rectangle (sinus, cosinus, tangente). ■ Parallélogramme : propriétés relatives aux côtés et aux diagonales. ■ Théorème de Thalès et réciproque. ■ Théorème de Pythagore et réciproque.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chap. 23, 29 et 30 ▶ Chap. 29 et 30 ▶ Chap. 30 ▶ Chap. 23 ▶ Chap. 23 et 28 ▶ Chap. 23 ▶ Chap. 27 et 30 ▶ Chap. 26 et 29

Algorithmique et programmation

Attendu de fin de cycle

Écrire, mettre au point et exécuter un programme simple

Connaissances et compétences associées	Exemples d'activités	Dans le manuel
Décomposer un problème en sous-problèmes afin de structurer un programme ; reconnaître des schémas. Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné. Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs. Programmer des scripts se déroulant en parallèle. ■ Notions d'algorithme et de programme. ■ Notion de variable informatique. ■ Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.	Jeux dans un labyrinthe, jeu de Pong, bataille navale, jeu de nim, tic tac toe. Réalisation de figure à l'aide d'un logiciel de programmation pour consolider les notions de longueur et d'angle. Initiation au chiffrement (Morse, chiffre de César, code ASC...) Construction de tables de conjugaison, de pluriels, jeu du cadavre exquis... Calculs simples de calendrier. Calculs de répertoire (recherche, recherche inversée...) Calculs de fréquences d'apparition de chaque lettre dans un texte pour distinguer sa langue d'origine : français, anglais, italien, etc.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ p. 10 à 21 ▶ Dernière page de chaque chapitre