

ELEMENTS POUR BÂTIR UNE PROGRESSION.

Les éléments grisés peuvent être déplacés dans le cycle suivant le choix des équipes.

Les éléments en rose peuvent être travaillés en fil rouge.

THEME A : Nombres et calculs

Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes		
5^e	4^e	3^e
Priorités opératoires, mobiliser la distributivité de la multiplication sur l'addition et la soustraction sur des exemples numériques		
Fraction, quotient en écriture fractionnaire : statut de nombre, ordre, égalité, repérage.		
Fraction : addition-soustraction	Quotient en écriture fractionnaire : addition-soustraction	
Fraction : multiplication par un entier	Quotient en écriture fractionnaire : multiplication	
	Quotient en écriture fractionnaire : division (dont notion d'inverse)	
Nombres relatifs : nombre rendant toute soustraction possible, ordre		
Nombres relatifs : addition-soustraction	Nombres relatifs : multiplication-division	
	Réinvestissement calculs (toute opération) avec nombres relatifs (écriture décimale et fractionnaire)	
	Puissance de 10, exposant entier positif : définition, écriture scientifique Préfixe : déca à giga	
	Puissance de 10, exposant entier négatif : définition, écriture scientifique Préfixe : déci à nano	Puissance d'un nombre (exposant positif et négatif)
	Racine carrée : approche avec la calculatrice Les carrés parfaits	Racine carrée : définition, encadrement par des entiers
Comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers		
Division euclidienne (réinvestissement cycle 3) Multiple-diviseur d'un nombre entier Nombre premier Simplifier une fraction, un quotient en écriture fractionnaire		Fraction irréductible
Utiliser le calcul littéral		
Créer et utiliser des expressions littérales	Développer, factoriser dans des cas très simples	Utiliser le calcul littéral pour démontrer
Tester une égalité	Equation et inéquation du 1 ^{er} degré : (modélisation d'un problème, résolution par essais)	Equation et inéquation du 1 ^{er} degré : (modélisation d'un problème, résolution algébrique)

THEME B : Organisation et gestion de données

Interpréter, représenter et traiter des données		
5 ^e	4 ^e	3 ^e
Recueillir des données, les organiser. Lire des données sous forme de données brutes, de tableau, de graphique. Calculs d'effectifs et de fréquences. Moyenne, médiane.	Réinvestissement Etendue	Réinvestissement
Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilité		
5 ^e	4 ^e	3 ^e
Expérience aléatoire et notions élémentaires de probabilités.	Fréquences et probabilités.	Réinvestissement.
Résoudre des problèmes de proportionnalité		
5 ^e	4 ^e	3 ^e
Grandeurs proportionnelles : définition, propriété d'additivité, d'homogénéité. Coefficient d'homogénéité : entier, décimal. Coefficient de proportionnalité : entier, décimal. Appliquer ou calculer un pourcentage.	Situation de proportionnalité et calcul d'une quatrième proportionnelle : choix de la méthode. Coefficient d'homogénéité : entier, décimal ou fractionnaire. Coefficient de proportionnalité : entier, décimal ou fractionnaire. Grandeurs proportionnelles et représentation graphique.	Traduire une évolution en pourcentage. Lien entre proportionnalité, fonction linéaire, théorème de Thalès et homothétie.
Comprendre et utiliser la notion de fonction		
Grandeur mesurable et représentation graphique.	Réinvestissement	Fonction : notation, vocabulaire Fonction linéaire, fonction affine

THEME C : Grandeurs et mesures

Calculer avec des grandeurs mesurables : exprimer les résultats dans les unités adaptées.		
5 ^e	4 ^e	3 ^e
Réinvestissement des grandeurs (durée, aires...) Notion de dimension et rapport avec les unités de mesure (m, m ² , m ³) Vérifier la cohérence des résultats du point de vue des unités.		
	Les grandeurs produits et les grandeurs quotients (vitesse, débit, masse volumique...)	Réinvestissement
Volume d'un cylindre	Volume d'une pyramide, d'un cône	Volume d'une boule
Comprendre l'effet de quelques transformations sur des grandeurs géométriques		
5 ^e	4 ^e	3 ^e
Effet d'une symétrie (axiale et centrale) sur les grandeurs géométriques : les longueurs, les aires ou les angles.		Effet d'une homothétie, d'une réduction, d'un agrandissement sur les grandeurs géométriques : les longueurs, les aires, les volumes ou les angles (en lien avec la proportionnalité, les fonctions linéaires et le théorème de Thalès)

THEME D : Espace et géométrie

Représenter l'espace		
5 ^e	4 ^e	3 ^e
Utiliser, produire et mettre en relation des représentations de solides et de situations spatiales. <i>De l'observation de solides concrets à leur représentation à l'aide de patrons ou de vues partielles. La perspective cavalière, qui ne constitue pas un objet d'étude en soi, est utilisée en classe.</i>		
(Se) repérer sur une droite graduée, dans le plan muni d'un repère orthogonal	(Se) repérer dans un parallélépipède rectangle. » Abscisse, ordonnée, altitude.	(Se) repérer sur une sphère. » Latitude, longitude.
Développer sa vision de l'espace. <i>La représentation de l'espace a sa place tout au long du cycle en lien avec d'autres thèmes du programme.</i>		
Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer		
5 ^e	4 ^e	3 ^e
Mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique. Coder une figure.		
Résoudre des problèmes de géométrie plane, prouver un résultat général, valider ou réfuter une conjecture.		
Construire des frises, des pavages, des rosaces (mobilisation des symétries et translation, rotation, avec leurs effets sur les figures).		
Position relative de deux droites du plan : caractérisation angulaire du parallélisme, angles alternes/internes		
Parallélogramme (formalisation), en lien avec la symétrie centrale		
Formalisation de la symétrie axiale (définition de la médiatrice, propriétés) Symétrie centrale		Homothétie (en lien avec le théorème de Thalès) Comprendre son effet sur une figure
Triangles : somme des angles, inégalité triangulaire, cas d'égalité, hauteur	Théorème de Pythagore	Théorème de Thalès, triangles semblables (3 ^e)
		Rapport trigonométrique

THEME E : Algorithmique et programmation

Ecrire, mettre au point et exécuter un programme simple		
5 ^e	4 ^e	3 ^e
Voir atelier		