

Progression 4^{ème}

Les activités, les traces écrites de cours et le travail des automatismes sont regroupés dans les Genially des chapitres associés. Les questions flash, AP, travaux de groupe ou tâches complexes permettent de revoir des notions ou de préparer l'introduction d'une nouvelle notion et sont de ce fait parfois en décalage du cours.

Les parcours GeoGebra, Scratch et Tableur sont donnés à titre indicatif à chaque fin de période.

Séquence	Durée	Attendus	Activités, questions flash, AP, ...
Programmes de calcul	4h	<ul style="list-style-type: none"> Identifier la structure d'une expression littérale (somme, produit) Produire une expression littérale pour traduire un programme de calcul. 	<ul style="list-style-type: none"> AP : proportionnalité (retour sur les méthodes de 5^{ème}) Cartes flash : priorités opératoires Scratch et programmes de calcul Classe Genially
Curvica	1h	<ul style="list-style-type: none"> Connaître et différencier les aires et les périmètres 	<ul style="list-style-type: none"> Règles du débat mathématique Travail en groupe Classe Genially
Carrés parfaits Racine carrée	3h	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser les carrés parfaits de 1 à 144. Connaître la définition de la racine carrée d'un nombre positif. Encadrer la racine carrée d'un nombre positif entre deux entiers. Utiliser la calculatrice pour déterminer une valeur approchée de la racine carrée d'un nombre positif. 	<ul style="list-style-type: none"> AP valeurs approchées Cartes flash Classe Genially
Translations (1)	5h	<ul style="list-style-type: none"> Transformer une figure par une translation. Identifier des translations dans des frises et pavages. Faire le lien entre translation et parallélogramme. 	<ul style="list-style-type: none"> AP conversions Introduction : illusion de Jastrow Classe Genially
Arithmétique (1)	4h	<ul style="list-style-type: none"> Modéliser et résoudre des problèmes simples mettant en jeu des notions de divisibilité. La notion de multiple et de diviseur sont travaillées tout au long du cycle. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation du tableur pour la liste des diviseurs. Classe Genially
Retour sur les sommes algébriques	3h	<ul style="list-style-type: none"> Additionner et soustraire des nombres relatifs. Résoudre des problèmes avec des nombres relatifs. 	<ul style="list-style-type: none"> Classe Genially
Théorème de Pythagore (découverte)	3h	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser la racine carrée d'un nombre positif en lien avec des situations géométriques. Calculer aires de carrés et des longueurs de côté sans formalisme. 	<ul style="list-style-type: none"> Conjecture de Périgal Construction d'un arbre de Pythagore Classe Genially
Sur cette période : Programmation avec Scratch : <ul style="list-style-type: none"> Variables 			

- [Constructions géométriques avec Scratch](#)

Constructions de figures à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique :

- [Translation, frise et pavage](#)

Calcul littéral	2h	<ul style="list-style-type: none"> • Substituer une valeur numérique à une lettre pour calculer la valeur d'une expression littérale 	<ul style="list-style-type: none"> • Classe Genially
Triangles égaux	3h	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les cas d'égalité des triangles pour résoudre des problèmes. • Faire le lien avec la construction de triangles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction à partir de la construction de triangle • Cartes flash • Classe Genially
Tests d'égalité	2h	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Classe Genially • Cartes flash • AP substitution
Produit de nombres relatifs	3h	<ul style="list-style-type: none"> • Savoir calculer le produit de nombres relatifs. • Connaître le signe d'un produit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Démonstration sur un exemple numérique du signe d'un produit. • Cartes flash • AP calcul littéral • Classe Genially
Equations $x+a=b$	3h	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la définition d'une identité, d'une équation, d'une solution d'une équation. • Résoudre algébriquement une équation du type $x+a=b$ • Tester si un nombre est solution d'une équation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction à partir des programmes de calcul. • AP triangles égaux • Classe Genially
Théorème de Pythagore (2)	3h	<ul style="list-style-type: none"> • Calculer la longueur de l'hypoténuse dans un triangle rectangle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classe Genially • Cartes flash
Quotient de relatifs	4h	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer avec des nombres décimaux relatifs des produits et des quotients. • Calculer une expression numérique en respectant les priorités. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classe Genially • Cartes flash
Repérage d'un point dans un pavé droit	3h	<ul style="list-style-type: none"> • Savoir se repérer dans un pavé droit (abscisse, ordonnée, altitude) 	<ul style="list-style-type: none"> • AP quotients relatifs • Classe Genially • Cartes flash

Sur cette période :

Suite de la programmation :

- [Liste dans Scratch](#)

Constructions de figures à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique :

- [GeoGebra 3D : pavé droit et repérage](#)

Vacances de Noël

Puissances de 10	4h	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les puissances de 10 d'exposant positif ou négatif. • Utiliser les préfixes de nano à giga. • Utiliser les puissances de 10 pour comparer des nombres. 	<ul style="list-style-type: none"> • AP proportionnalité (4 méthodes vues en 5^{ème}) • Cartes flash • Classe Genially
Arithmétique 2	3h	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la liste des nombres premiers inférieurs à 100. • Décomposer un nombre entier en produit de facteurs premiers. • Utiliser les nombres premiers inférieurs à 100 pour reconnaître et produire des fractions égales. • Modéliser et résoudre des problèmes simples mettant en jeu les notions de divisibilité et de nombre premier. 	<ul style="list-style-type: none"> • AP puissances de 10 • Cartes flash • Classe Genially
Puissance d'exposant positif d'un nombre entier	4h	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les puissances d'exposants strictement positifs d'un nombre pour simplifier l'écriture des produits. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tâche complexe : les billets de bus • Cartes flash • Classe Genially
Nombres rationnels 1	3h	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplier deux nombres rationnels. • Produire différentes écritures d'un nombre rationnels. • Comparer, ranger et encadrer des nombres rationnels (positifs ou négatifs). 	<ul style="list-style-type: none"> • Classe Genially • Cartes flash • Démonstration de l'égalité des produits en croix
Probabilités	4h	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le vocabulaire des probabilités : expérience aléatoire, issues, événement, probabilité, événement certain, événement impossible, événement contraire. • Reconnaître des événements contraires et s'en sert pour calculer des probabilités. • Calculer des probabilités. • Savoir que la probabilité d'un événement est un nombre compris entre 0 et 1. • Exprimer des probabilités sous diverses formes. 	<ul style="list-style-type: none"> • AP repérage dans un pavé droit • Cartes flash • Classe Genially
Distributivité	3h	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser la propriété de distributivité simple pour développer un produit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartes flash • Classe Genially

Sur cette période : Suite de la programmation : <ul style="list-style-type: none"> Boucles et variables 			
Vacances d'hiver			
Quatrième proportionnelle	3h	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître sur un graphique une situation de proportionnalité ou de non proportionnalité. Calculer une quatrième proportionnelle par la procédure de son choix. Utiliser une formule liant deux grandeurs dans une situation de proportionnalité. 	<ul style="list-style-type: none"> Démonstration de l'égalité des produits en croix Cartes flash Classe Genially
Pyramides et cônes	2h	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître et représenter en perspective cavalière les pyramides et cônes de révolution. 	<ul style="list-style-type: none"> Cartes flash Classe Genially
Théorème de Pythagore (3)	2h	<ul style="list-style-type: none"> Calculer la longueur d'un des côtés de l'angle droit d'un triangle rectangle. Utiliser la racine carrée d'un nombre positif en lien avec des situations géométriques. 	<ul style="list-style-type: none"> AP distributivité Cartes flash Classe Genially
Factorisations/ réductions d'expressions littérales	3h	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser la propriété de distributivité simple pour factoriser une somme ou réduire une expression littérale. 	<ul style="list-style-type: none"> AP probabilités Cartes flash Classe Genially
Nombres rationnels (2)	2h	<ul style="list-style-type: none"> Calculer avec les nombres rationnels : addition, soustraction, multiplication. Résoudre des problèmes avec des nombres rationnels. 	<ul style="list-style-type: none"> Classe Genially
Equations $ax=b$ (2)	2h	<ul style="list-style-type: none"> Résoudre algébriquement une équation du premier degré. 	<ul style="list-style-type: none"> AP factorisation Classe Genially
Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore	2h	<ul style="list-style-type: none"> Démontrer qu'un triangle est un triangle rectangle à partir de la connaissance des longueurs de ses côtés. Démontrer qu'un triangle n'est pas rectangle à partir de la connaissance des longueurs de ses côtés. 	<ul style="list-style-type: none"> Tâche complexe : no smocking Classe Genially Cartes flash
Equations $ax+b=c$	2h	<ul style="list-style-type: none"> Résoudre algébriquement une équation du type $ax + b = c$ 	<ul style="list-style-type: none"> Cartes flash Classe Genially
Sur cette période : <ul style="list-style-type: none"> Scratch en débranché 			

Vacances de printemps

Conversions de mesure de temps	1h	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer des conversions de durées. Convertir des heures, minutes et secondes en heures décimales. Convertir des heures décimales en heures, minutes et secondes. 	<ul style="list-style-type: none"> Cours en pdf Cartes flash
Division de deux rationnels	2h	<ul style="list-style-type: none"> Diviser deux nombres rationnels. 	<ul style="list-style-type: none"> Classe Genially Cartes flash
Volume d'une pyramide ou d'un cône	2h	<ul style="list-style-type: none"> Calculer le volume d'une pyramide. Calculer le volume d'un cône de révolution. 	<ul style="list-style-type: none"> Cours en pdf Cartes flash
Vitesses	2h	<ul style="list-style-type: none"> Calculer une vitesse, un temps ou une distance. Savoir convertir des km/h en m/s et inversement (pour des vitesses). 	<ul style="list-style-type: none"> Classe Genially Cartes flash
Théorème de Thalès 1	3h	<ul style="list-style-type: none"> Calculer une longueur manquante dans une configuration de Thalès. (cas des triangles emboîtés) 	<ul style="list-style-type: none"> AP grandeurs produit et quotient Classe Genially Cartes flash
Notation scientifique	1h	<ul style="list-style-type: none"> Associer, dans le cas des nombres décimaux, écriture décimale, écriture fractionnaire et notation scientifique. 	<ul style="list-style-type: none"> Cartes flash Classe Genially
Programmes de calcul équivalents	1h	<ul style="list-style-type: none"> Démontrer l'équivalence de deux programmes de calcul. 	<ul style="list-style-type: none"> Cartes flash Classe Genially
Equations $ax+b=cx+d$	2h	<ul style="list-style-type: none"> Résoudre algébriquement une équation du type $ax + b = cx + d$ Savoir mettre un problème en équation d'un problème. 	<ul style="list-style-type: none"> Cartes flash Classe Genially
Statistiques	3h	<ul style="list-style-type: none"> Lire, interpréter et représenter des données sous forme de diagrammes circulaires. Calculer des effectifs, fréquences, moyennes. Calculer et interpréter la médiane d'une série de données de petit effectif total. 	<ul style="list-style-type: none"> Classe Genially Cartes flash
Cosinus (1)	2h	<ul style="list-style-type: none"> Calculer la longueur d'un des côtés de l'angle droit ou de l'hypoténuse dans un triangle rectangle. 	<ul style="list-style-type: none"> AP notation scientifique Cartes flash Classe Genially

Patron d'une pyramide et d'un cône	1h	<ul style="list-style-type: none"> • Construire et mettre en relation une représentation en perspective cavalière et un patron d'une pyramide, d'un cône de révolution. 	<ul style="list-style-type: none"> • Patron d'un cône de révolution
Agrandissement/ réduction	1h	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser un rapport d'agrandissement ou de réduction pour calculer des longueurs, des aires, des volumes. • Construire un agrandissement ou une réduction d'une figure donnée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cours en pdf
Cosinus (2)	2h	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la mesure d'un angle dans un triangle rectangle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartes flash • Classe Genially
Notion de fonctions	1h	<ul style="list-style-type: none"> • Traduire la dépendance de deux grandeurs par un tableau de valeurs, une formule, un graphique. • Utiliser un graphique représentant la dépendance de deux grandeurs pour lire et interpréter différentes valeurs sur l'axe des abscisses ou l'axe des ordonnées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classe Genially
Réciproque et contraposée du théorème de Thalès	2h	<ul style="list-style-type: none"> • Démontrer le parallélisme de deux droites. • Démontrer que deux droites ne sont pas parallèles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classe Genially
Vacances d'été			