

PROGRESSION EN CLASSE DE QUATRIEME

Année 2019 - 2020

	Connaissances et compétences associées
THEME 1 : NOMBRES REALTIFS multiplication et division	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Multiplier deux nombres relatifs (rappels + et -) ☞ Diviser deux nombres relatifs ☞ Calculer une expression
THEME 2 : GEOMETRIE DANS L'ESPACE Repérage sur un pavé droit repérage	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Définition : Repérage dans l'espace ☞ Abscisse - ordonnée - Altitude ☞ Lire les coordonnées des sommets d'un pavé droit ☞ Placer un point dans un repère de l'espace
THEME 3 : NOTIONS DE DEMONSTRATION	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Connaître les règles du débat mathématiques. ☞ Savoir énoncer la réciproque d'une propriété de la forme : Si ... alors ... ☞ Savoir chercher et rédiger des chaînons déductifs. ☞ Savoir effectuer des démonstrations simples.
THEME 4 : TRIANGLE RECTANGLE Théorème de Pythagore Racine carrée d'un nombre positif	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Définition de la racine carrée d'un nombre positif ☞ Les carrés parfaits (1 à 144) ☞ Propriété de Pythagore ☞ Utiliser le théorème de Pythagore pour calculer la longueur de l'hypoténuse. ☞ Utiliser le théorème de Pythagore pour calculer la longueur d'un côté de l'angle droit.
THEME 5 : ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION Evènement déclenché par une action et boucles	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Définition d'un évènement déclenché par une action ☞ Définition d'un évènement déclenché par des <u>boucles simples</u>
THEME 6 : FRACTIONS La division	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Signe d'un quotient ☞ Quotients égaux et produit en croix ☞ Diviser une fraction ☞ Multiplier plusieurs fractions
THEME 7 : TRANSFORMATIONS Pavage - translation	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Définition d'un pavage ☞ La translation ☞ Méthode pour construire l'image d'un point par une translation donnée (construction du parallélogramme)

<p>THEME 8 : CALCUL LITTERAL Développer et réduire une expression avec parenthèses La double distributivité</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Réduire une expression avec parenthèses ☞ Réduire une expression littérale avec ou sans parenthèses ☞ Développer en utilisant la double distributivité ☞ Utiliser des identités remarquables pour développer
<p>THEME 9 : PROPORTIONNALITE Représentations graphiques Calcul d'une quatrième proportionnelle « Egalité des produits en croix »</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Egalité des produits en croix ☞ Résoudre des problèmes de recherche de quatrième proportionnelle. Application avec des pourcentages ☞ Reconnaître une situation de proportionnalité ou de non proportionnalité sur un graphique ☞ Représenter graphiquement une situation de proportionnalité.
<p>THEME 10 : ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION Variables</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Définition d'une variable ☞ Signification : valeur affectée à une variable ☞ Définir et utiliser une variable
<p>THEME 11 : CALCUL LITTERAL Equations</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Montrer qu'une égalité est vraie ☞ Résoudre une équation du premier degré
<p>THEME 12 : TRIANGLE RECTANGLE Réciproque du théorème de Pythagore</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Réciproque du théorème de Pythagore. ☞ Prouver qu'un triangle est rectangle. ☞ Résoudre des problèmes de géométrie plane, prouver un résultat général, valider ou réfuter une conjecture
<p>THEME 13 : SERIES STATISTIQUES Médiane et Etendue</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Calculer et interpréter la médiane. ☞ Déterminer une médiane à l'aide d'un tableau. ☞ Calculer et interpréter l'étendue. ☞ Tableaux, diagrammes, moyenne, fréquence (consolidation)
<p>THEME 14 : GEOMETRIE DANS L'ESPACE Cône de révolution Pyramide -Volumes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Représentation du cône de révolution et d'une pyramide dans l'espace ☞ Définition du cône de révolution et d'une pyramide ☞ Patron du cône de révolution et d'une pyramide ☞ Volume du cône de révolution et d'une pyramide. ☞ Construire le patron d'une pyramide
<p>THEME 15 : PUISSANCE D'UN NOMBRE Puissance d'un nombre avec exposant entier positif Puissance d'un nombre avec exposant entier négatif - Puissance de 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Notation puissance avec exposant positif ☞ Calculs avec les notations puissances avec exposants positifs ☞ Calculer une expression avec exposants positifs ☞ Ecritures décimales ☞ Transformer un nombre en écriture scientifique ☞ Préfixes de nano à giga ☞ Utiliser les puissances de 10 pour convertir ☞ Calculer avec les propriétés

<p>THEME 16 : TRANSFORMATIONS <i>Rotation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ La rotation ☞ Méthode pour construire l'image d'un point par une rotation
<p>THEME 17: PROPORTIONNALITE <i>Grandeurs composées</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Notion de grandeur produit ☞ Notion de grandeur quotient ☞ Mener des calculs impliquant des grandeurs composées (échelle, vitesse,...)
<p>THEME 18: TRIANGLE <i>Le théorème de Thalès</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Calculer une longueur avec le théorème de Thalès ☞ Résoudre des problèmes de géométrie plane, prouver ou réfuter une conjecture