

## **PROGRESSION NIVEAU CINQUIEME (Delphine Vialle- Collège Albert Calmette de Limoges)**

**Trois points forts annuels :** le calcul littéral, la connaissance des systèmes de nombres (CSN), la symétrie centrale.

Fiche de Calcul réfléchi et/ou mental tous les quinze jours avec évaluation formative à mi-parcours et évaluation sommative à la fin

Un devoir par trimestre évalué avec les compétences du socle ; Une évaluation sommative à peu près tous les dix jours ; 5 devoirs maison dans l'année et 3 problèmes ouverts

Contenu Objectifs Trace écrite (TE)	Activités	Connaissances/Compétences associées	Points forts étudiés
<p><b>COURS 500 Les règles du débat (1s)</b></p> <p>instauration dans le cahier des règles du débat mathématiques (TE) démonstration/calcul littéral</p>	<p>Les règles du débat mathématiques : avec les exercices 1,2, 3, 4 (ajouter un exercice alignement pour Inégalité triangulaire)</p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>		
<p><b>COURS 501 La symétrie Centrale (2 s )</b></p> <p>Composition par symétrie axiale, construction par demi-tour et calque ; définition ponctuelle de la symétrie centrale (TE) ; Construction exacte et à main levée (TE) ; frise et pavage (TE) ; propriétés et utilisation des propriétés pour la démonstration (TE)</p>	<p>Activité géogebra Construction à main levée et vraie grandeur identifier dans une frise de la symétrie axiale et centrale (analyse, construction) démonstration</p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances :</b> définition ponctuelle et effet des symétries axiales et centrales</p> <p><b>Compétences associées :</b> mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique comprendre l'effet d'une symétrie sur une figure mobiliser les connaissances des figures, des transformations pour déterminer des grandeurs géométriques mener des raisonnements et s'initier à la démonstration</p>	Symétrie centrale
<p><b>COURS 502 Calculs avec les nombres décimaux (2 s)</b></p> <p>priorités opératoires et usage des parenthèses (TE) utilisation de programme de calcul pour passer de l'écriture mathématique au langage vernaculaire (TE) introduction de la lettre comme outil de preuve</p>	<p>Règles de priorités et calculatrice Activité programme de calcul un tour de magie</p> <p><u>DEVOIR MAISON 1</u></p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances :</b> nombres décimaux ; somme, différence, produit, quotient de nombres décimaux</p> <p><b>Compétences associées :</b> calculer avec des nombres décimaux effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur</p>	CSN Calcul littéral
<p><b>COURS 503 Symétrie et Triangle (2s)</b></p> <p>Inégalité triangulaire (TE), construction de triangle (égalité des triangles) (TE), hauteurs (TE), médiatrice (TE), aire d'un triangle (TE)</p>	<p>Activité geogebra inégalité triangulaire (voir différents cas et reprise de l'exercice des règles du débat mathématique) activité géogebra : les hauteurs dans un triangle Construction</p> <p><u>Tâche à prise d'initiative sur l'aire</u></p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances :</b> Inégalité triangulaire, hauteurs, médiatrices, aire d'un triangle</p> <p><b>Compétences associées :</b> mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique mener des raisonnements et s'initier à la démonstration mener des calculs de grandeurs mesurables</p>	Symétrie centrale

<p><b>COURS 504 Arithmétique (2s)</b></p> <p>Rappel Sixième (TE) : Division euclidienne, quotient et reste, critères de divisibilités, diviseur, multiple ; nombres premiers inférieurs à 20 (TE) et décomposition en facteur premier un nombre inférieur à 30 (TE)</p>	<p>Activité SCRATCH critères de divisibilité (modulo, boucle) de</p> <p><u>Problème ouvert n°1</u></p> <p><u>DEVOIR MAISON 2</u></p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances</b> : multiples et diviseurs ; critères de divisibilité, division euclidienne, définition d'un nombre premier</p> <p><b>Compétences associées</b> : déterminer si un entier est ou n'est pas multiple ou diviseur d'un autre entier, déterminer les nombres premiers inférieurs à 20, utiliser les critères de divisibilité décomposer un nombre entier en produit de facteurs premiers. écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à une question donné.</p>	<p>CSN</p>
<p><b>COURS 505 Symétrie et angles (2s)</b></p> <p>Caractérisation angulaire du parallélisme (TE) (angles alternes-internes et correspondants), la somme des angles dans un triangle : <u>démonstration du résultat avec les angles alternes-internes</u> (TE)</p>	<p>Activité géogebra Construction démonstration</p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances</b> : Caractérisation angulaire du parallélisme, somme des angles dans un triangle)</p> <p><b>Compétences associées</b> : mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique utiliser des transformations pour calculer des grandeurs géométriques faire le lien entre les cas d'égalité des triangles et la construction d'un triangle à partir de la donné de longueurs des côtés et/ou de mesures d'angles mener des raisonnements et s'initier à la démonstration</p>	<p>Symétrie centrale</p>
<p><b>COURS 506 : Calcul littéral et nombre relatif(2s)</b></p> <p>Calcul littéral et nombres relatifs : mise en place de la problématique mise en place de la définition de la différence (TE) utilisation de la lettre comme outil de preuve (TE)</p>	<p>Activité Programmes de Calcul et début du document sur les nombres relatifs</p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances</b> : notion d'indéterminée</p> <p><b>Compétences associées</b> : utiliser le calcul littéral valider ou réfuter une conjecture</p>	<p>Calcul littéral</p>
<p><b>COURS 507 Proportionnalité (2s)</b></p> <p>reconnaître une situation (linéarité ou le passage à l'unité) (TE), savoir appliquer les différentes procédures (TE) (additivité, passage à l'unité, coef de proportionnalité), le ratio (TE), appliquer un taux de %(TE), calculer un % (TE), et exprimer une proportion sous forme d'un %</p>	<p>Diverses situation s: Utilisation tableur</p> <p><u>tâche à prise d'initiative</u></p> <p>application à la géométrie et échelle</p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p> <p><u>NOEL</u></p>	<p><b>Connaissances</b> : coefficient de proportionnalité et notion de ratio effet d'un agrandissement ou d'une réduction sur les longueurs et les angles</p> <p><b>Compétences associées</b> : reconnaître une situation de proportionnalité ou de de non proportionnalité résoudre des problèmes utilisant la proportionnalité (% , échelles, agrandissement- réduction) partager une quantité en deux ou trois parts selon un ratio donné faire le lien entre la proportionnalité et l'agrandissement-réduction d'une figure)</p>	<p>csn</p>
<p><b>COURS 508 Probabilités (1s)</b></p> <p>Lexique et vocabulaire (TE) (savoir qualifier un événement impossible, peu probable, très probable, certain) calcul de probabilité dans des situations simples d'équiprobabilité (TE)</p>	<p>Activité qualification de divers événements activité expérimentation concrète</p> <p><u>DEVOIR MAISON 3</u></p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances</b> : vocabulaire des probabilités</p> <p><b>Compétences associées</b> : aborder les questions relatives au hasard calculer des probabilités dans des cas simples exprimer des probabilités sous diverses formes (décimale, fractionnaire, pourcentage)</p>	

<p><b>COURS 509 Nombres Relatifs (2s)</b></p> <p>axe gradué (TE), ordre (TE), distance à zéro (TE), signe d'un nombre (TE), travail sur l'opposé (TE) et addition (TE)</p>	<p>Suite du document sur les nombres relatifs</p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances :</b> notion d'opposé, la somme de deux nombres relatifs</p> <p><b>Compétences associées :</b>          utiliser diverses représentations d'un même nombre          passer d'une représentation à une autre          comparer, ranger et encadrer des nombres          repérer et placer sur une droite graduée          calculer la somme de nombres relatifs</p>	<p>CSN</p>
<p><b>COURS 510 Symétrie et Parallélogramme (1s)</b></p> <p>définition du parallélogramme (TE) et construction (TE) (lien avec la symétrie centrale) et aire (TE)</p>	<p>Activité geogebra sur les parallélogrammes          Activité symétrie centrale et parallélogramme          Constructions          Calculs d'aires</p> <p>Tâche à prise d'initiative Aires et Périmètre</p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances :</b> définition du parallélogramme, aire du parallélogramme</p> <p><b>Compétences associées :</b>          mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique          mener des calculs impliquant des grandeurs mesurables          vérifier la cohérence des résultats du point de vue des unités          effectuer des conversions d'unités</p>	<p>Symétrie centrale</p>
<p><b>COURS 511 : Fractions (2s)</b></p> <p>Nombres rationnels (rappel de la notion de quotient) (TE), fractions égales (TE) (<u>démonstration avec la définition du quotient et réutilisation du calcul littéral</u>), comparaison et simplification (réutilisation de l'arithmétique) (TE), application à la proportionnalité</p>	<p>Activité SCRATCH le prix soldé</p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances :</b> nombres rationnels ; égalité de fractions ; ordre sur les rationnels ; notion d'indéterminée</p> <p><b>Compétences associées :</b>          utiliser diverses représentations d'un même nombre          passer d'une représentation à une autre          comparer, ranger et encadrer des nombres fractionnaires          repérer et placer sur une droite graduée des nombres fractionnaires          utiliser le calcul littéral pour traduire une propriété générale          écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à une question donnée.</p>	<p>CSN</p>
<p><b>COURS 512 Prismes et cylindres (1s)</b></p> <p>rappels des solides : pavé droit et cube (TE)          Prismes et cylindres (perspective, patrons et volumes) (TE)</p>	<p>Activité geogebra 3D          Constructions problèmes</p> <p><u>Problème ouvert n°2</u></p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances :</b> volume prisme, cylindre</p> <p><b>Compétences associées :</b>          reconnaître des solides          construire et mettre en relation des représentations de ces solides (vue en perspective, de face, de dessus, sections planes, patrons)          utiliser un logiciel dynamique pour représenter des solides          mener des calculs impliquant des grandeurs mesurables          vérifier la cohérence des résultats du point de vue des unités          effectuer des conversions d'unités</p>	
<p><b>COURS 513 Calcul littéral et Distributivité simple (2s)</b></p> <p>distributivité simple (TE)          tester une égalité et substitution (TE)</p>	<p>Méthode de Singapour</p> <p><u>DEVOIR MAISON 4</u></p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances :</b> propriété de distributivité</p> <p><b>Compétences associées :</b>          développer, factoriser et réduire des expressions algébriques très simples</p>	<p>Calcul littéral</p>

<p><b>COURS 514 Fraction (2s)</b></p> <p>somme et différence de deux nombres rationnels positifs  <u>démonstration à partir de la définition du quotient</u> (TE)  résoudre des problèmes</p>	<p>Activité manipulation</p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances</b> : somme, différence de nombres rationnels</p> <p><b>Compétences associées</b> :  Calculer avec des fractions</p>	<p>CSN</p>
<p><b>COURS 515 Symétrie et Parallélogramme (1s)</b></p> <p>Propriétés caractéristiques du parallélogramme (TE)</p>	<p>Activité geogebra et scratch  Démonstration</p> <p><u>DEVOIR MAISON 5</u></p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances</b> : propriétés caractéristiques du parallélogramme</p> <p><b>Compétences associées</b> :  mobiliser les connaissances des figures, des configurations pour déterminer des grandeurs géométriques  mener des raisonnements et s'initier à la démonstration en utilisant des propriétés des figures  écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à une question donné.</p>	<p>Symétrie centrale</p>
<p><b>COURS 516 : Statistiques (1s)</b></p> <p>Effectifs, fréquences et moyennes (TE)  Lire des tableaux, diagrammes et en produire</p>	<p>Activité Tableur</p> <p>Problème ouvert n°3</p> <p><u>Calcul Réfléchi et Mental</u></p>	<p><b>Connaissances</b> : effectifs, fréquences ; et moyenne</p> <p><b>Compétences associées</b> :  lire et interpréter des données sous forme de données brutes, de tableau, de diagrammes (bâtons, circulaire et histogramme)  calculer des effectifs et des fréquences  calculer l'indicateur de position :  moyenne</p>	