



Progressions CM_I/CM₂ – Mathématiques



NOMBRES ET CALCULS

Attendus de fin de cycle (6^{ème}) :

- Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux.
- Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux.
- Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul.

	Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux	Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux
CM1	<p><u>Les nombres entiers</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lire, écrire et décomposer les nombres jusqu' à 9 999 - Comparer, ranger, intercaler les nombres jusqu' à 9 999 - Positionner sur une droite graduée les nombres jusqu' à 9 999 - Connaître les unités de numération des nombres jusqu' à 9 999 - Lire, écrire et décomposer les nombres jusqu' à 999 999 - Comparer, ranger, intercaler les nombres jusqu' à 999 999 - Positionner sur une droite graduée les nombres jusqu' à 999 999 - Connaître les unités de numération des nombres jusqu' à 999 999 <p><u>Les fractions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparer une fraction à 1 - Reconnaître deux fractions équivalentes - Utiliser des fractions pour coder des longueurs - Placer des fractions simples sur une droite graduée - Extraire la partie entière d'une fraction - Lire et écrire une fraction décimale - Connaître les équivalences entre dixièmes et centièmes - Décomposer une fraction décimale en dixièmes, centièmes - Extraire la partie entière d'une fraction décimale <p><u>Les nombres décimaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Passer de l'écriture fractionnaire à l'écriture décimale - Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux 	<p><u>Calcul réfléchi, mental et en ligne</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajouter un nombre de 2 chiffres à un nombre de 2 chiffres - Résoudre une soustraction par une addition à trou - Multiplier un nombre entier par 10, 100, 1 000 - Comprendre la structure arithmétique des nombres 100 et 1 000 - Multiplier un nombre par un nombre entier de dizaines ou de centaines - Utiliser la distributivité de la multiplication et la décomposition du plus grand facteur pour calculer un produit en ligne - Rechercher le quotient et le reste par encadrement du dividende entre deux multiples du diviseur - Décomposer le dividende en multiples du diviseur connus pour trouver le quotient et le reste d'une division - Calculer la somme de nombres décimaux par un calcul en ligne - Utiliser une droite graduée pour encadrer un nombre entre deux graduations - Arrondir un nombre au millier le plus proche - Evaluer la vraisemblance du résultat d'un calcul (ordre de grandeur) - Calculer la différence de nombres décimaux par un calcul en ligne - Calculer la moitié d'un nombre impair - Arrondir un nombre décimal au nombre entier le plus proche <p><u>Calcul posé</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Placer les nombres décimaux sur une droite graduée 	<ul style="list-style-type: none"> - Technique opératoire de l'addition de nombres entiers - Technique opératoire de la soustraction à plusieurs retenues - Technique opératoire de la multiplication par un nombre d'un chiffre - Technique opératoire de la multiplication par un nombre de deux chiffres - Technique de la division posée avec un chiffre au diviseur - Poser et effectuer une addition entre deux nombres décimaux (jusqu'à deux chiffres après la virgule) - Poser et effectuer une soustraction de deux nombres décimaux (jusqu'à deux chiffres après la virgule) <p><u>Calcul instrumenté</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser un tableur (de 1 en 1, de 5 en 5, de 1 000 en 1 000, de 10 000 en 10 000) - Utiliser la calculatrice pour avec les nombres entiers - Utiliser la calculatrice pour avec les nombres décimaux
CM2	<p><u>Les nombres entiers</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lire, écrire, décomposer les nombres jusqu'à 999 999 999 - Comparer, ranger, intercaler les nombres jusqu'à 999 999 999 - Positionner sur une droite graduée les nombres jusqu'à 999 999 999 - Connaître les unités de numérations des nombres jusqu'à 999 999 999 - Lire, écrire, décomposer les nombres jusqu'à 999 999 999 999 - Comparer, ranger, intercaler les nombres jusqu'à 999 999 999 999 - Positionner sur une droite graduée les nombres jusqu'à 999 999 999 999 - Connaître les unités de numérations des nombres jusqu'à 999 999 999 999 <p><u>Les fractions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lire et écrire une fraction - Reconnaître deux fractions équivalentes - Comparer une fraction à l'unité - Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée - Extraire la partie entière d'une fraction - Encadrer une fraction entre deux entiers consécutifs 	<p><u>Calcul réfléchi</u></p> <p><u>Calcul en ligne</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajouter ou retrancher un nombre proche d'une dizaine - Utiliser des parenthèses - Multiplier par un nombre d'un chiffre - Diviser par un nombre d'un chiffre - Somme et différence de petits nombres décimaux - Multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1 000 - Diviser un nombre décimal par 10, 100, 1 000 - Multiplier en utilisant l'associativité et la commutativité - Doubles de nombres décimaux - Moitiés de nombres décimaux - Multiplier par 5, 50, 25 - Multiplier par 0,1 ; 0,01 ; 0,5 <p><u>Calcul posé</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Technique de l'addition posée - Technique de la soustraction posée - Technique de la multiplication posée (avec plus de 2 chiffres) - Technique de la division posée avec 1 chiffre au diviseur

	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des fractions pour exprimer une mesure <p><u>Les nombres décimaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Placer des fractions décimales en dixièmes sur une demi-droite graduée - Utiliser l'écriture à virgule pour désigner les fractions décimales - Placer des fractions décimales en centièmes et millièmes sur une demi-droite graduée - Distinguer la partie entière et la partie décimale d'un nombre décimal - Connaître la valeur de chaque chiffre de la partie décimale - Placer un nombre décimal sur une demi-droite graduée - Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux - Utiliser les nombres décimaux pour exprimer des mesures 	<ul style="list-style-type: none"> - Technique de la division posée avec 2 chiffres au diviseur - Addition et soustraction posées de nombres décimaux - Multiplication posée d'un nombre décimal par un nombre entier - La division posée : quotient décimal de deux entiers - La division posée ; quotient d'un nombre décimal par un nombre entier <p><u>Calcul instrumenté</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser un tableur - Interpréter un résultat donné par une calculatrice - Utiliser ma calculatrice pour trouver le quotient et le reste d'une division -
--	--	--

ESPACE ET GEOMETRIE

Attendus de fin de cycle (6^{ème}) :

- (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations
- Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels
- Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques (notions d'alignement, d'appartenance, de perpendicularité, de parallélisme, d'égalité de longueurs, d'égalité d'angle, de distance entre deux points, de symétrie, d'agrandissement et de réduction).

	(se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations	Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques	Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques
CM1	<ul style="list-style-type: none"> - Se repérer sur un plan ou sur une carte - Décrire ou exécuter des déplacements - Utiliser un logiciel pour programmer les déplacements d'un personnage sur un écran - Utiliser les quatre points cardinaux pour coder ou décoder un trajet sur un support quadrillé 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier un polygone en tant que ligne brisée fermée - Connaître les différentes familles de triangles particuliers et leurs propriétés - Tracer un triangle rectangle sur papier uni - Connaître les principales propriétés du rectangle, du losange et du carré - Tracer un rectangle, un losange et un carré sur papier uni - Identifier un cercle, un disque - Utiliser les mots : centre, rayon, diamètre pour décrire un cercle - Construire des cercles - Reproduire une figure complexe sur papier uni - Identifier des solides par classement et comparaison - Utiliser les mots : face, arête, sommet pour décrire des polyèdres - Reproduire et construire des solides simples ou des assemblages de solides simples à partir d'un patron donné - Reconnaître, décrire des solides simples ou des assemblages de solides simples à partir de certaines de leurs propriétés - Associer un programme de construction à la figure qui convient et réciproquement - Réaliser un programme de construction 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître, vérifier, tracer des droites perpendiculaires - Utiliser l'équerre - Approche de la notion de distance entre deux droites parallèles - Identifier des droites parallèles - Identifier qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie (pliage, retournement, calque, gabarit)

CM2	<ul style="list-style-type: none"> - Analyser une figure pour la reproduire sur quadrillage - Décrire ou exécuter des déplacements sur les nœuds d'un quadrillage - Utiliser un logiciel pour programmer les déplacements d'un personnage sur un écran 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître, nommer, décrire des polygones - Reconnaître, nommer et décrire les solides usuels - Reconnaître, nommer, comparer, vérifier, décrire les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral) - Tracer des triangles de dimensions données sur papier uni - Reproduire, construire, représenter des figures simples ou complexes - Utiliser un compas pour tracer des cercles et des triangles - Reconnaître ou compléter un patron de cube ou de pavé droit - Reconnaître, nommer, vérifier, décrire des quadrilatères dont les quadrilatères particuliers (carré, rectangle, losange) - Tracer un rectangle, un losange et un carré sur papier uni - Réaliser, compléter un programme de construction - Identifier des patrons de prismes ou de pyramides - Utiliser les patrons de prismes et de pyramides pour construire ces solides - Reproduire un cube, un pavé droit en perspective cavalière 	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite (lien avec la perpendicularité) - Effectuer des tracés de droites et de segments perpendiculaires - Déterminer l'écartement entre deux droites parallèles (lien avec la perpendicularité) - Effectuer des tracés de droites et de segments parallèles - Utiliser le piquage pour compléter une figure par symétrie - Construire des figures planes par symétrie - Réaliser des agrandissements de figures planes - Réaliser des réductions de figures planes

GRANDEURS ET MESURES

Attendus de fin de cycle (6^{ème}) :

- Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle
- Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs
- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux

	<p>Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux</p> <p>Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs</p>	<p>Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux</p>
CM1	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître le mètre et ses multiples et sous-multiples et les relations qui les lient - Effectuer des calculs sur les longueurs - Apprendre à utiliser un tableau pour convertir des mesures de longueur - Faire le lien entre unités de numération et unités de mesure - Comparer des périmètres sans mesurer, avec report au compas - Calculer un périmètre avec les unités de longueur - Utiliser les nombres décimaux dans le système métrique - Classer et ranger des figures selon leur aire par superposition, découpage et recollement - Construire une surface qui a la même aire qu'une surface donnée - Mesurer ou estimer l'aire d'une surface à l'aide d'une unité de référence - Distinguer l'aire de la surface d'une figure et le périmètre de cette figure - Connaître les unités de masse et les relations qui les lient - Effectuer des conversions et des opérations sur les masses - Connaître les unités de contenances - Effectuer des calculs sur les contenances - Comparer des angles en utilisant un calque - Vérifier qu'un angle est droit, aigu, obtus 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les fractions simples pour exprimer les mesures de la vie courante - Utiliser les fractions décimales dans le système métrique - Lire l'heure et dire l'heure de façon usuelle : et quart, et demie, moins le quart - Connaître les relations entre heure, minute, seconde - Calculer une durée - Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée - Utiliser les termes : millénaire, siècle, année (problèmes) - Approche de la proportionnalité par construction d'une graduation régulière - Percevoir la différence entre des situations de proportionnalité et d'autres qui n'en sont pas - Utiliser la linéarité dans une situation de proportionnalité

CM2	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître et utiliser les unités du système métrique pour les longueurs et leurs relations - Calculer le périmètre du carré et du rectangle en utilisant des formules - Comparer ou tracer des angles à partir d'un gabarit ou d'un calque - Relier unités de longueur et unités de numération - Utiliser les nombres décimaux pour exprimer des mesures - Etablir le lien entre les unités de masse et les unités de numération - Etablir le lien entre les unités de contenance et les unités de numération - Mesurer des aires avec des unités arbitraires - Faire la relation entre la mesure et l'aire prise pour unité - Construire et utiliser les formules pour calculer l'aire d'un carré, d'un rectangle - Connaître et utiliser les unités usuelles de mesure d'aire - Etablir le lien entre les unités de mesure et les unités de numération - Utiliser des fractions pour exprimer une mesure 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les relations entre différentes unités de durée - Calculer une durée ou déterminer un instant - Calculer une vitesse, calculer des distances ou des durées connaissant la vitesse moyenne