

Compétences de mathématiques à maîtriser avant le début des cours MP

(Programme basé sur les compétences acquises fin du CO (PER))

Note : les notions surlignées en jaune sont celles qui ne sont pas vues par les classes de section LC

Nombres - Calcul numérique :

- Discernement des ensembles de nombres.
- Nombres naturels :
 - Utiliser les critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9, 10, 25, 100.
 - Déterminer le PPCM et le PGCD de deux nombres.
 - Décomposer un nombre inférieur à 1000 en produit de facteurs premiers.
- Nombres relatifs et rationnels :
 - Reconnaître et utiliser différentes écritures d'un même nombre et passer de l'une à l'autre :
 - Décimale, fractionnaire, pourcentage, puissance, racine.
 - Notation scientifique.
 - Extraire le nombre entier :
 - De milliers, de centaines, de dizaines et d'unités d'un nombre positif.
 - De dixièmes, de centièmes et de millièmes d'un nombre positif.
 - Comparer, ordonner, encadrer, intercaler :
 - Des nombres entiers relatifs.
 - Des nombres écrits sous forme décimale ou fractionnaire dans \mathbb{Q} .
- Maîtriser l'addition, la soustraction, la multiplication et la division et leurs propriétés dans \mathbb{R} (sous forme décimale et fractionnaire).
- Connaître et utiliser des propriétés des puissances et des racines carrées et cubiques dans \mathbb{N} pour effectuer des calculs.
- Savoir effectuer une extraction de racine carrée d'entiers.
- Effectuer des calculs en respectant la priorité des opérations.

Algèbre – Calcul littéral :

- Connaître et utiliser les règles et conventions usuelles d'écritures algébriques.
- Substituer des nombres dans une expression littérale (de degré ≤ 3) pour en calculer la valeur.
- Elaborer des expressions littérales dans des situations numériques ou géométriques.
- Effectuer des opérations avec des polynômes à coefficients entiers et rationnels (+, -, *).
- Connaître et utiliser les identités remarquables de degré 2.
- Utiliser le calcul littéral comme outil de preuve dans des cas simples.

Algèbre – Equation :

- Résoudre des équations du premier degré à une inconnue, à coefficients entiers et rationnels.
- Résoudre des équations du deuxième degré à une inconnue par factorisation ou à l'aide de la formule de Viète.
- Résolution d'un système d'équations du premier degré à l'aide des méthodes de combinaison linéaire et de substitution.
- Résolution de problèmes nécessitant l'utilisation de l'algèbre.

Géométrie :

- Calculer le périmètre et l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un parallélogramme, d'un losange, d'un disque et d'un polygone par décomposition en figures simples.
- Calculer la longueur d'un arc de cercle et l'aire d'un secteur circulaire.
- Calculer le volume et l'aire d'un prisme droit, d'un cylindre, d'une pyramide et d'une sphère.
- Calculer le volume d'un cône.
- Utilisation du théorème de Pythagore.
- Utilisation de la proportionnalité des figures semblables (à l'aide des angles isométriques) et du théorème de Thalès.

Analyse - Fonctions :

- Représenter une relation où interviennent deux grandeurs variables par :
 - o Un tableau de valeur.
 - o Une représentation graphique.
 - o Une expression fonctionnelle.
 - o Savoir passer d'une représentation à l'autre.