

I. ALGÈBRE***Révisions des bases de calcul de 4^{ème}***

- Fractions, puissances (revoir la notation scientifique ; ne pas oublier les exposants négatifs), priorités opératoires
- Utilisation de la proportionnalité ; calculs de pourcentages, notamment en statistiques.
- Développements (simples et doubles) et réductions
- Factorisations : mise en facteur d'un facteur commun

Développements et factorisations avec les identités remarquables.

Calculs avec les racines carrées (calculs résultant de la définition, en particulier $(\sqrt{a})^2 = a$ pour $a > 0$; simplification de produits, de sommes ; mise sous la forme $a\sqrt{b}$)

Résolution de l'équation $x^2 = a$

Statistiques (valeurs, effectifs, effectifs cumulés, classes, fréquences, fréquences en %, représentations graphiques, moyenne, médiane, quartiles, étendue)

Probabilités (expérience aléatoire, issues, probabilité d'un événement ; événements contraires, événements incompatibles)

II. ARITHMÉTIQUE

- Notion de division euclidienne, diviseur, multiple
- Utilisation des critères de divisibilité

III. GÉOMÉTRIE***Révisions de la géométrie plane de 4^{ème}***

- Constructions
- Propriétés des quadrilatères particuliers (parallélogramme, losange, rectangle, carré) et réciproques (comment démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme ou un losange ou un rectangle).
- Calculs d'angles dans des polygones particuliers ou avec des droites parallèles ainsi que la réciproque (droites parallèles grâce à des angles alternes-internes ou correspondants égaux)
- Propriétés du triangle isocèle (en particulier la hauteur principale coupe la base en son milieu)
- Propriétés du triangle rectangle : - *son cercle circonscrit* a pour diamètre son hypoténuse
- *théorème de Pythagore* pour calculer le 3^e côté quand on en connaît 2

Ne pas confondre avec les réciproques qui permettent de prouver qu'un triangle est rectangle (réciproque du théorème de Pythagore quand on connaît les longueurs des 3 côtés / un diamètre – cité entre crochets - et un 3^e point sur le même cercle).

- Propriété de la médiatrice d'un segment (points équidistants des extrémités)
- Démonstrations et calculs dans les triangles quelconques :
 - *théorèmes des milieux* (pour prouver que 2 droites sont parallèles connaissant les milieux de 2 côtés / pour prouver qu'un point est le milieu d'un côté connaissant un autre milieu et des parallèles /pour calculer la longueur du segment joignant les milieux de 2 côtés)
 - *aire d'un triangle* (penser aux 2 façons possibles pour le triangle rectangle)
 - *droites remarquables du triangle* :
-Pour prouver qu'un point est le milieu d'un segment penser aux médianes , en identifier 2 ainsi que leur point d'intersection (centre de gravité, placé aux 2/3 de chaque médiane à partir du sommet) , en déduire qu'on a la 3^e médiane.

-Pour prouver que 2 droites sont perpendiculaires, identifier 2 hauteurs et leur point de concours (l'orthocentre), en déduire qu'on a la 3^e hauteur.

-Ne pas oublier les médiatrices (point de concours = centre du cercle circonscrit au triangle), ni les bissectrices (point de concours = centre du cercle inscrit dans le triangle, équidistant des 3 côtés).

Géométrie plane de 3^{ème}

- Théorème de Thalès (pour calculer des longueurs dans les différentes configurations à condition d'avoir des parallèles) et sa réciproque pour prouver que 2 droites sont parallèles. **Attention à la rédaction !**. Ne pas oublier le cas où l'on démontre que 2 droites ne sont pas parallèles et pour lequel il ne s'agit pas de la réciproque.
- Problèmes d'agrandissement - réduction dans le plan. Ne pas oublier que, si les longueurs sont multipliées par k, les aires sont multipliées par k².

Géométrie dans l'espace

- Révisions de 4^{ème} (unités et solides étudiés de la 6^{ème} à la 4^{ème} : calculs de longueurs, aires et volumes). Savoir conserver la valeur exacte ou donner l'approximation demandée.
- Aire de la sphère et volume de la boule
- Nature de la section d'une sphère par un plan et calculs s'y rapportant

IV. FONCTIONS

- Vocabulaire et notations des fonctions. Recherches d'images et d'antécédents
- Utilisation de l'expression algébrique ou d'un tableau de valeurs
- Condition d'appartenance d'un point à la courbe représentative d'une fonction
- Lectures graphiques. Ne pas oublier **de justifier les réponses par des tracés sur le graphique.**