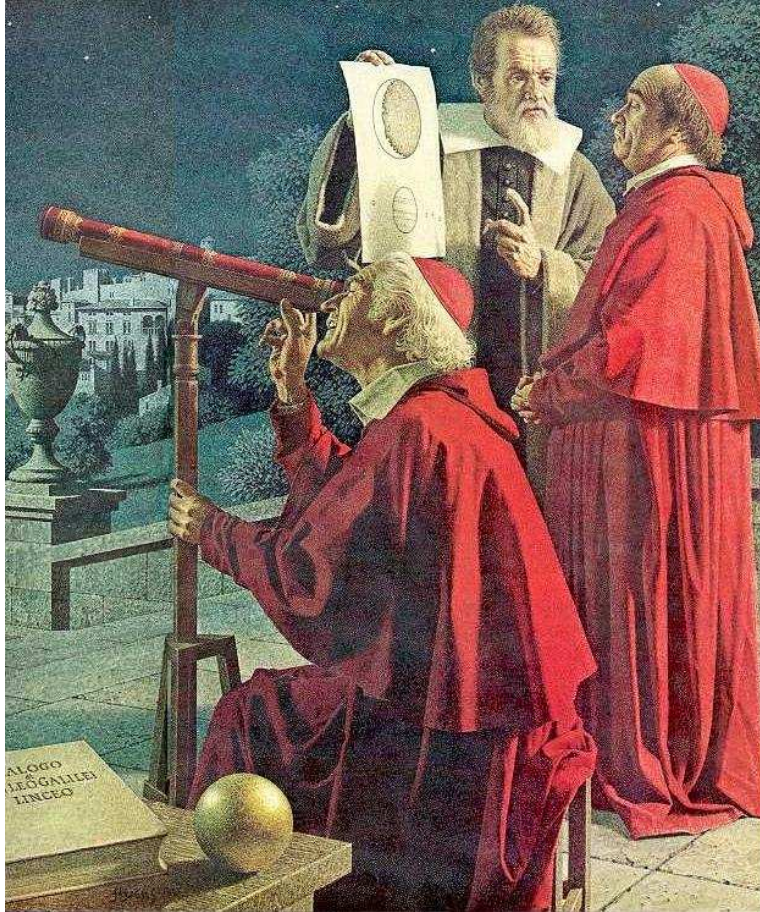


# LES MATHÉMATIQUES DE LA 5<sup>ÈME</sup> A LA 4<sup>ÈME</sup> AU COLLEGE LA SOURCE (MEUDON 92)

« Le grand livre de la Nature est écrit en langage mathématique. »

Galilée<sup>1</sup>, 17<sup>ème</sup> siècle.



Galilée expliquant ses découvertes à deux cardinaux, septiques.

I. Cinquième : à l'heure des comptes.	2
II. La progression annuelle en classe de 4 <sup>ème</sup> .	5
III. Les différences avec la classe de 5 <sup>ème</sup> .	6
IV. Préparer sa 4 <sup>ème</sup> en Mathématiques.	7
V. Le mot de la fin.	7

**Ce livret est à conserver jusqu'au début de l'année prochaine !**

<sup>1</sup> Galilée est l'un des plus grands savants de l'Humanité. Il est le père de la physique moderne et fut un grand astronome.

Il fut révoqué par l'Eglise en 1632 pour avoir montré que la Terre tournait autour du Soleil et non l'inverse. Il ne fut réhabilité qu'en 1757.



A la fin de la classe de 5<sup>ème</sup>, vous savez normalement beaucoup de choses en Mathématiques !

Faisons d'abord un bilan de cette 5<sup>ème</sup> puis après nous verrons la classe de 4<sup>ème</sup> un peu plus en détails.

## I. CINQUIEME : A L'HEURE DES COMPTES.

➤ Le tableau de compétences ci-dessous résume toutes les notions essentielles vues en classe de 5<sup>ème</sup>.

Remplissez-le en indiquant par une croix si vous maîtrisez une notion, ou s'il vous faut la revoir ou s'il vous faut la reprendre complètement parce que vous n'avez pas assez travaillé !

		<i>A retravailler totalemment !</i>	<i>A revoir en partie</i>	<i>Maitrisé globalement</i>
<b>Enchaînement d'opérations</b>	Traduire un calcul en phrase et inversement.			
	Priorités des opérations avec ou sans parenthèses.			
	Développer une expression littérale de la forme : $k(a + b)$ .			
	Factoriser une expression littérale de la forme $ka + kb$ .			
	Vérifier une égalité.			
<b>Symétrie centrale</b>	Différencier symétrie axiale et symétrie centrale.			
	Tracer le symétrique d'une figure.			
	Trouver le centre et les axes de symétrie d'une figure.			
	Propriétés de conservations de la symétrie centrale.			
	Lien « points symétriques $\leftrightarrow$ milieu » dans les démonstrations.			
<b>Fractions</b>	Simplification de fractions.			
	Comparaisons de fractions.			
	Additions et soustractions de fractions.			
	Multiplications de fractions.			
	Problèmes utilisant des proportions.			
<b>Angles et Triangles</b>	Angles complémentaires et supplémentaires, opposés par leur sommet commun.			
	Angles alternes-internes.			
	Somme des angles d'un triangle.			
	Médiatrices : définition, construction et propriété métrique. Lien « symétrie axiale $\leftrightarrow$ médiatrice »			
	Cercle circonscrit : définition, construction.			
	Bissectrices : définition, construction et propriété angulaire.			
	Médianes, hauteurs : définition et construction.			

<b>Les nombres relatifs</b>	Nombres relatifs : définition, distance à 0, opposé, etc.			
	Comparaisons de nombres relatifs.			
	Abscisses et ordonnées dans un graphique.			
	Simplifier l'écriture d'une somme algébrique.			
	Calculer une somme algébrique après l'avoir simplifiée.			
	Calculer la distance entre 2 points sur un axe.			
<b>Parallélogrammes</b>	Définitions et propriétés des différents parallélogrammes particuliers.			
	Constructions des différents parallélogrammes particuliers.			
	Utiliser des propriétés directes pour faire une démonstration.			
	Utiliser des propriétés réciproques pour montrer qu'un quadrilatère est particulier.			
<b>Proportionnalité</b>	Prouver qu'un tableau est ou non de proportionnalité.			
	Remplir un tableau de proportionnalité à partir d'une situation donnée.			
	Calculer une quatrième proportionnelle en utilisant l'égalité des fractions.			
	Résoudre un problème en appliquant rigoureusement la méthode en 2 étapes.			
	Problème de pourcentages simples.			
	Problème de hausse ou baisse en pourcentage.			
	Problème d'échelle.			
	Représentation graphique de la proportionnalité.			
<b>Statistiques</b>	Vocabulaire de la Statistique.			
	Compléter, lire et interpréter des données dans un tableau.			
	Calculer une fréquence ou un angle associé à un effectif partiel.			
	Lire ou élaborer un graphique.			
	Utiliser un tableur.			
<b>Surfaces et Aires</b>	Conversions d'aires.			
	Formules de périmètre et d'aire du carré, du rectangle, du parallélogramme, du triangle, du losange, du disque.			
	Calculer l'aire d'une figure complexe soit par additions, soit par soustractions.			
<b>Prisme et Cylindre</b>	Représentation dans l'espace.			
	Associer une figure usuelle à son patron.			
	Formule de l'aire latérale.			
	Conversions de volumes.			
	Volumes du pavé, du cube.			
	Volumes du prisme droit et du cylindre de révolution.			
	Calculer un volume complexe soit par additions soit par soustractions.			

Plus généralement :

<b>Généralités</b>	Résoudre une situation par Analyse-Synthèse.			
	Résoudre une situation utilisant des pourcentages ou des proportions.			
	Rédiger une preuve claire et structurée en géométrie.			
	Savoir se préparer à temps pour une évaluation.			
	Savoir utiliser le livre ou Internet pour mieux comprendre un point du cours et s'entraîner et se préparer aux évaluations.			
	Utiliser Mathenpoche.com.			
	Utiliser efficacement le T.A.			
	Poser des questions aux profs.			

➤ Grâce à ces tableaux d'auto-évaluation, vous voyez où vous en êtes à peu près en Mathématiques :  
Comptabilisez vos nombres de croix puis reportez-les dans le tableau ci-dessous :

	<i>A retravailler totalement !</i>	<i>A revoir en partie</i>	<i>Maîtrisé globalement</i>	<i>Total</i>
<b>Nombre total de croix obtenues</b>				

**75 % au moins des compétences doivent être « maîtrisées globalement »  
pour commencer l'année prochaine dans de bonnes conditions !**

1. Calculer votre propre pourcentage de compétences maîtrisées, arrondi au 1/10<sup>ème</sup>.
2. En déduire la note sur 20 correspondante :
3. La comparaison avec votre moyenne annuelle peut indiquer une sous ou sur-évaluation.

Maintenant, il est temps de passer en classe de 4<sup>ème</sup>.



### III. LES DIFFERENCES AVEC LA CLASSE DE 5<sup>EME</sup>.

#### A. Un professeur différent :

Il y a de grandes chances que votre professeur soit différent l'année prochaine :

- **Son style sera différent ! Il faudra donc s'.....**
- **Mais la matière sera la même et les exigences seront les mêmes !**

Quels sont les trois professeurs de Maths en 4<sup>ème</sup> ?

#### B. Une organisation différente :

En 5<sup>ème</sup>, on disposait de 3h30 de Maths par semaine (T.A. non compris).

En 4<sup>ème</sup>, pour un programme plus lourd, on ne dispose plus que de 3h de Maths par semaine (T.A. non compris) pour boucler tout le programme !

#### C. Une difficulté plus grande :

- Nous disposons d'une demi-heure en moins par semaine.
- Une semaine de cours saute à cause du voyage de fin d'année. Mais elle sera rattrapée plus ou moins.
- Une majorité de notions sont nouvelles (heureusement, elles s'appuient sur ce qui a été fait avant).
- Nous faisons un pas de plus vers l'abstraction.
- Les réponses aux questions posées dans les exercices nécessitent souvent plusieurs étapes qu'il faut trouver soi-même (peu de questions intermédiaires).
- Les exercices de géométrie deviennent plus difficiles car il y a plus de raisonnement et de rédaction.
- Les propriétés et théorèmes de géométrie sont plus complexes car ils utilisent plus d'hypothèses.

#### D. Une exigence plus grande dans la rigueur :

Il est attendu une plus grande rigueur :

- dans les notations mathématiques :
- dans le raisonnement et la rédaction :
- dans le travail :

#### IV. PREPARER SA 4<sup>EME</sup> EN MATHEMATIQUES.

Grâce au tableau de compétences rempli au début de la séance, vous avez identifié vos principales lacunes ! A vous d'y remédier (ou non ?) avant la rentrée ! Sachant que les lacunes d'hier font les échecs de demain. Quoi qu'il en soit, il n'est pas bon de rester sur une aussi longue période sans réactiver les connaissances. L'idéal est de se remettre dans le bain tranquillement deux semaines avant la rentrée.

Les quatre principaux contrats de 5<sup>ème</sup> à retravailler en priorité sont :

- Contrat ..... :
- Contrat ..... :
- Contrat ..... :
- Contrat ..... :

On peut aussi déjà jeter un coup d'œil sur les deux premiers contrats de l'année prochaine sur mon site [yalamaths.free.fr](http://yalamaths.free.fr).

#### V. LE MOT DE LA FIN.

Bien sûr, ce petit livret n'est qu'un (petit) aperçu de ce que sera la classe de 4<sup>ème</sup>.

Il faut garder à l'esprit que souvent, ce ne sont pas les Maths le problème mais plutôt l'organisation, l'écoute, la volonté etc.

**Tout le monde peut réussir en Maths, il suffit d'un peu de courage et de volonté ! Les Maths sont unes des plus belles œuvres de l'humanité : ne boudez pas votre plaisir et profitez en !**

Bonnes vacances matheuses et à l'année prochaine !

Mr JULES, prof de Maths en 5<sup>ème</sup>.



En classe, tu écouteras.

Ton cours, tu connaîtras.

Tes erreurs, tu analyseras.