

CALCULS SUR LES NOMBRES :

COMPETENCE	Classe
Connaître les définitions de « nombre entier », « nombre décimal », « nombre rationnel ».	6 5 4 3
Savoir distinguer la valeur exacte de la valeur approchée d'un résultat, et savoir les reconnaître sur une calculatrice.	6 5 4 3
Connaître et appliquer les règles de priorité des quatre opérations et des puissances et des parenthèses.	6 5 4 3
Effectuer des calculs sur les nombres relatifs (toutes les opérations sur nombres positifs ou négatifs)	6 5 4 3
Simplifier des fractions	6 5 4 3
Effectuer tout calcul sur des fractions, savoir réduire deux fractions au même dénominateur.	6 5 4
Effectuer des calculs mentaux simples sur les nombres relatifs et les fractions.	6 5 4 3
Connaître la définition et les propriétés de la racine carrée d'un nombre positif.	3
Simplifier des racines carrées, et effectuer des produits ou des quotients de racines.	3
Connaître la définition et les propriétés de calculs sur les puissances.	4 3
Utiliser la règle du produit en croix, et l'appliquer aux problèmes de proportionnalité.	6 5 4 3

CALCUL LITTÉRAL :

COMPETENCE	Classe
Connaître et utiliser les mots: « termes, facteurs, somme, produit ».	6 5 4
Réduire une expression littérale	4 3
Développer une expression littérale, en utilisant la simple ou la double distributivité, ou les trois identités remarquables. Savoir en particulier manier des expressions littérales comportant des signes moins et des fractions.	5 4 3
Factoriser des expressions littérales, en utilisant un facteur commun, ou des identités remarquables.	5 4 3
Calculer une expression littérale, même complexe, pour une valeur numérique de la lettre donnée.	5 4 3
Tester une valeur dans une équation ou une inéquation.	5 4
Résoudre toute équation du premier degré (même avec des fractions, utilisation éventuelle du produit en croix)	5 4
Résoudre des équations produit nul du second degré	3
Résoudre des inéquations du premier degré et savoir représenter les solutions sur une droite graduée.	3
Modéliser et mettre en équation des problèmes concrets ou géométriques.	5 4 3

3- GEOMETRIE

GEOMETRIE PLANE

COMPETENCE	Classe
Connaître les notations de droite, de segment, de demi-droite, de longueur, les symboles \in et \notin .	6
Connaître les axiomes d'Euclide	6
Savoir définir le milieu d'un segment, le cercle, le disque.	6
Savoir définir, construire le symétrique d'un point ou de toute autre figure par rapport à un point ou par rapport à un axe.	6 5
Géométrie du triangle: construction, hauteurs, médianes, médiatrices, bissectrices et propriétés (directes et réciproques) s'y rapportant.	6 5 4
Théorème de Pythagore et sa réciproque	4 3
Théorème de Thalès et sa réciproque, cas particulier de la droite des milieux dans un triangle.	4 3
Propriété du triangle rectangle et de son cercle circonscrit	4
Définitions et toutes les propriétés du parallélogramme, ainsi que du rectangle, du losange et du carré.	5
Calculer des aires de figures (disque, triangle, quadrilatères... éventuellement en fonction d'une lettre)	
Connaître les propriétés des angles alternes-internes et des angles correspondants.	5
Connaître la définition du cosinus, du sinus et de la tangente d'un angle aigu dans un triangle rectangle, et les utiliser pour calculer une longueur ou un angle.	4 3

Bien sûr, l'acquis de l'élève sur les probabilités et statistiques, les fonctions (vues en troisième), et la géométrie dans l'espace représente une valeur ajoutée surtout s'il envisage des études scientifiques et qu'il souhaite aborder la classe de seconde dans de très bonnes conditions.

Lycée PASTEUR NEUILLY/SEINE	
--------------------------------	--

COMPETENCES DEVANT ETRE ACQUISES EN MATHS EN FIN DE COLLEGE

Ce document liste les compétences indispensables en mathématiques qu'un élève admis en seconde générale au lycée Pasteur doit maîtriser pour aborder les maths au lycée et ne pas se trouver en difficulté.

Toutes ces compétences doivent être acquises pendant les quatre années de collège, et non seulement bien sûr en classe de Troisième : les connaissances mathématiques d'une année s'appuient en effet sur les connaissances des années précédentes.

Dans les tableaux ci-dessous, sont indiquées les compétences et pour information, la classe où elles ont été apprises au collège.

De plus, et c'est peut-être le plus important, **l'élève doit travailler régulièrement et apprendre parfaitement son cours : les définitions, les notations, le vocabulaire, les propriétés, les théorèmes.**

L'intuition est souvent appréciable, mais personne, même parmi les élèves les plus intuitifs qui marchent « au feeling », ne peut se dispenser d' APPRENDRE LE COURS.

1- LOGIQUE ET LANGAGE

L'élève doit savoir comprendre et formaliser un raisonnement simple, composé d'une ou plusieurs étapes. Pour cela, il doit « maîtriser » la signification et l'utilisation des mots suivants : SI... ALORS, OR, DONC, HYPOTHESE, DEMONSTRATION, CONCLUSION, PROPRIETE DIRECTE, PROPRIETE RECIPROQUE.

Il doit pouvoir construire un raisonnement déductif à partir d'hypothèses, faire appel aux bonnes propriétés aux bons moments du raisonnement, savoir les enchaîner logiquement, et conclure.

L'élève doit absolument maîtriser le langage mathématique du collège : vocabulaire et définitions du COURS, ainsi que les notations (en algèbre, en probabilités et en géométrie).

2- ALGEBRE ET ANALYSE

En algèbre, trois grands domaines : Les calculs sur les nombres, le calcul littéral et les fonctions.