



Programme de mathématiques en classe de 6C, année scolaire 2019 – 2020

[1] Manuels

Cinq sur cinq, 1^{er} degré Géométrie

Cinq sur cinq, 1^{er} degré Nombres

Hachette, édition belge

[2] Compétences à développer chez l'élève

En algèbre :

Maîtriser le calcul avec des nombres relatifs.

Savoir utiliser les règles de calcul sur les puissances.

Savoir écrire et lire des nombres sous forme scientifique.

Sentir, à travers les puissances, que les croissances ne sont pas toutes linéaires (que devient l'aire d'un disque si on double le rayon,)

Comprendre l'intérêt d'une décomposition en facteurs premiers.

Comprendre que se servir d'une expression algébrique constitue une économie de pensée.

Savoir (vouloir !) établir et utiliser des expressions littérales dans des problèmes concrets.

Etre convaincu de l'intérêt de la simplification d'une expression algébrique.

Connaître la différence entre une variable et une inconnue.

Eprouver le besoin de se servir des notions apprises pour résoudre des problèmes.

En géométrie :

Savoir manier le langage mathématique de la géométrie de manière correcte.

Utiliser les notations de manière précise.

Savoir réaliser une construction donnée par un texte français.

Savoir rédiger un programme de construction pour réaliser une figure donnée en s'exprimant de manière rigoureuse.

Savoir effectuer des constructions avec soin et précision.

Connaître la différence entre une définition et une propriété.

Savoir utiliser en géométrie des connaissances élémentaires d'algèbre.

Comprendre puis effectuer un raisonnement déductif simple.

Savoir effectuer un petit travail de recherche en face d'un problème de géométrie.

En algèbre, comme en géométrie, nous voulons faire acquérir aux élèves une véritable stratégie de recherche dans la résolution de problèmes les plus divers. Savoir explorer sans crainte diverses pistes nous paraît primordial.

[3] Programme

Remarque préliminaire

L'ordre dans lequel les différents chapitres sont traités est laissé au choix du titulaire. Il est cependant important de faire attention à ce que toutes les notions nécessaires pour un certain chapitre aient toutes été vues avant d'entamer ce chapitre.

Les parties en italique représentent des notions qui sont hors manuel.

Partie obligatoire

La partie obligatoire du programme, correspondant aux deux-tiers du temps disponible, est constituée par les activités de découverte (De quoi s'agit-il), le cours proprement dit (Retenir) et les exercices de base (Appliquer le cours).

Partie optionnelle

Le tiers restant correspond à la partie «S'exercer et approfondir» du manuel et sera consacrée à des exercices plus élaborés, nécessitant une véritable réflexion ainsi qu'à quelques notions non traitées dans le manuel, mises en italique.

Dans la partie libre du cours, on pourra faire travailler les élèves en groupes; un but primordial sera d'apprendre aux élèves à s'organiser de manière autonome. Une participation des élèves à des concours est également prévue.

Devoirs en classe

Nombre minimal de devoirs par an: 7

Nombre minimal de devoirs par trimestre: 2

A. Partie «Algèbre» (66 leçons)

I) Nombres relatifs (24 leçons)

- Chapitre 8 : Nombres relatifs et repérage
la valeur absolue : définition et notation (hors manuel))
- Chapitre 9 : Comparaison
- Chapitre 10 : Addition et soustraction
- Chapitre 11 : Multiplication
- Chapitre 12 : Division
- Chapitre 17 : Opérations sur les fractions

II) Puissances (16 leçons)

- Chapitre 18: Puissances
On traitera également des exemples simples avec des lettres.

III) Initiation au calcul algébrique (26 leçons) (voir commentaires feuille 4)

- Chapitre 21: Calcul littéral
Dans le développement des expressions on traitera des exercices plus compliqués que ceux du livre.
- Chapitre 23: Identités remarquables
On traitera des exemples de mise en évidence d'un binôme et des cas de factorisation simple avec des identités.
- Chapitre 22: Égalités – Équations
Intégrer dans ce chapitre les notions des chapitres 19 (Écritures littérales - Les premières équations) et 20 (Résolution d'équations)
On traitera également des équations comprenant des parenthèses et des fractions dont les dénominateurs sont des nombres.

Nous insisterons sur:

- * la distinction entre variable et expression littérale d'une part, entre inconnue et équation d'autre part;
- * l'utilisation d'une expression littérale au traitement de problèmes concrets, notamment en géométrie ;
- * la mise en équation de problèmes concrets.

B. Partie «Géométrie» (40 leçons)

- Chapitre 13: Symétrie orthogonale.
- Chapitre 14: Symétrie centrale.
- Chapitre 15: Translations.
- Chapitre 16: Rotations.
- Chapitre 12: Isométries.
- Chapitre 9: Quadrilatères.
- Chapitre 4: Descriptions, constructions, justifications.

Nous initierons les élèves d'une manière prudente au raisonnement déductif.

C'est la raison pour laquelle nous traiterons le chapitre 9 après ceux consacrés aux isométries.

Chapitre 24: Reconnaître et utiliser la proportionnalité (12 leçons)

Reconnaître la proportionnalité.

Exemples de non proportionnalité (exemple des aires).

Le facteur de proportionnalité et sa signification concrète.

Pourcentages.

Echelles.

[4] Quelques commentaires concernant la partie «initiation à l'algèbre».

Il nous semble essentiel que les élèves comprennent qu'utiliser une «expression algébrique» (par exemple pour exprimer une aire relative à une figure comportant un côté de longueur variable) est une économie de pensée: on raisonne 1 fois au lieu de refaire le même raisonnement plusieurs fois de suite.

Nous ferons précéder la simplification d'expressions algébriques de leur utilisation.

Jusqu'où pousserons-nous le développement de l'algèbre?

Il semble primordial que le développement de l'algèbre se fasse de manière progressive sans jamais perdre de vue son utilisation.

Nous considérons comme essentiel que les élèves:

* reconnaissent la structure d'une expression algébrique (produit ou somme algébrique ?)

* connaissent parfaitement la différence entre «développer» et «factoriser».