

## Chapitre 0 : Pratique calculatoire

### Polynômes du second degré

- Solutions d'une équation polynomiale de degré 2.
- Forme canonique.
- Factorisation.
- Corollaire sur le signe d'un trinôme.

### Factoriser et développer

- Identités remarquables

### Puissances

- Relations de base (somme d'exposants, produit d'exposants, puissance d'un produit).
- Inverse et puissances négatives.
- Puissances et fractions.

### Exponentielle et logarithme

- Formules d'additions et de multiplication.
- Caractère réciproque de l'exponentielle et logarithme ; application à la résolution d'équations.

### Racines carrées

- **Définition**  
(Pour  $a \in \mathbb{R}^+$ ,  $\sqrt{a}$  est l'unique nombre positif dont le carré vaut  $a$ ).
- Réfléchir avant de donner la racine de  $a^2$ .
- Proposition sur les relations de base de la racine.

## Chapitre 1 : Logique

- Propositions, prédicat.
- Opérations sur les propositions : Et, Ou, Négation, Implication, Équivalence, Quantification universelle et existentielle, Unicité.
- Contraposée.
- Nier une propriété.
- Méthodes de preuves : pour tout, il existe, implication, preuve par l'absurde, preuve d'unicité.

## Chapitre 2 : Géométrie (que pour le cours)

- Trigonométrie

## Questions de cours

### Récitation

- Formules de trigonométrie, parmi : identité du cercle,  $\cos(a \pm b)$ ,  $\sin(a \pm b)$ ,  $\cos(2a)$ ,  $\sin(2a)$ ,  $\cos(-a)$ ,  $\sin(-a)$ ,  $\cos(a \pm \pi)$ ,  $\sin(a \pm \pi)$ ,  $\cos(a \pm \pi/2)$ ,  $\sin(a \pm \pi/2)$ ,  $\dots$ .  
Et les valeurs particulières. (Chap. 2A Fiche)
- On considère la proposition  $\mathcal{P} : A \Rightarrow B$ . Énoncer la négation de l'implication  $\mathcal{P}$ , la contraposée de  $\mathcal{P}$  et la réciproque de  $\mathcal{P}$ . Appliquer dans chaque cas à l'implication "Si on est riche alors on est heureux". (Chap 1C section 1 et 2.2)
- Définition du cosinus d'un angle. (Chap. 2A)

### Démonstrations et exercices de cours.

- Montrer  $\exists n \in \mathbb{N}, (n > 4) \wedge (n \leq 100) \wedge (1 + 2 + \dots + n < 26)$  (Chap.1B section 2.4)
- Soit  $x \in \mathbb{R}$  fixé. Montrer  $\mathcal{P}(x) : ((x^2 - 2x > 3) \wedge (x > 0)) \Rightarrow (x > 3)$  (Chap.1C section 1.3)
- Soit  $x \in \mathbb{R}$  fixé. Montrer  $(\cos(x) > \sin(x)) \Rightarrow \left(x \neq \frac{2\pi}{3}\right)$  (Chap.1C section 1.4)

## Méthodes à connaître et exercices élémentaires

- Factorisation d'un polynôme  $P$  du second degré et étude du signe.
- Manipulations de puissances.
- Manipulations de puissances de 2 comme dans l'exercice © 15 feuille 0.
- Déterminer deux nombres en connaissant leur somme et leur produit comme dans l'exercice © 5 feuille 0. Factoriser à vue des polynômes du second degré.
- Résolution d'équations faisant intervenir l'exponentielle et le logarithme.
-  Méthode : Prouver des propositions quantifiées ou des implications.
-  Méthode : Nier une proposition.
-  Méthode : Reasonner par l'absurde.
- Sur le travail avec les implications, l'exercice type (en plus de l'exercice cible 7 feuille 1) est l'exercice 5 feuille 1.