

Introduction : principes de base du calcul algébrique

- Développement, factorisation, identités remarquables.
- Calculs avec des puissances.
- Manipulations de fractions.

Chapitre 1 : Fonctions de référence

1 Fonctions polynomiales

- fonctions affines, coefficient directeur et ordonnée à l'origine
- fonctions du second degré
 - . sommet et forme canonique
 - . discriminant, racines et forme factorisée
 - . tableaux de signe et variations, allure de paraboles
 - . résolution d'équations et d'inéquations du second degré
- exemple de factorisation d'un polynôme de degré 3 avec racine "évidente"

2 Fonctions trigonométriques

- cercle trigonométrique
- fonctions sinus, cosinus et tangente, valeurs classiques
- résolution d'équations du type $\cos(x) = \cos(\theta)$
- formules de trigonométrie :
 - . $\cos^2(a) + \sin^2(a) = 1$
 - . $\cos(a+b) = \cos(a)\cos(b) - \sin(a)\sin(b)$ et $\cos(a-b) = \cos(a)\cos(b) + \sin(a)\sin(b)$
 - . $\sin(a+b) = \sin(a)\cos(b) + \cos(a)\sin(b)$ et $\sin(a-b) = \sin(a)\cos(b) - \cos(a)\sin(b)$
 - . $\cos(2a) = \cos^2(a) - \sin^2(a) = 2\cos^2(a) - 1 = 1 - 2\sin^2(a)$

3 Exponentielle et logarithme népérien

(en question de cours seulement pour le moment)

- fonction exponentielle : définition, propriétés calculatoires, courbe représentative
- fonction logarithme népérien, domaine de définition, propriétés calculatoires, courbe représentative
- exponentielle de base a (pour $a > 0$, $a^x = e^{x \ln(a)}$).
- résolution d'équations et d'inéquations avec \exp et \ln