

## 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 néperien

(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  $\ln$