

## 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

Note : seules les puissances avec des exposants entiers (relatifs) ont été vues en cours. Les puissances généralisées seront vues au chapitre d'analyse.

- 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.

### Racines carrés

- 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.

## Feuille 0 : Exercices cible

### Exercice 14 (*Manipuler des puissances*)

Soit  $n$  un entier. Simplifier au maximum les expressions suivantes.

$$A = 2^n + 2^n, \quad B = 2^n \times 2^n, \quad C = (2^{2n-1} - 2^n + 1)(2^{2n-1} + 2^n + 1),$$

$$D = (-1)^{2n}, \quad E = (-1)^{2n+1}, \quad F = (-1)^{-6n+7}.$$

### Exercice 5 (*Relations coefficient racine*)

Déterminer les nombres dont le produit fait 6 et la somme  $-5$ .

## Questions de cours

### Récitation

- Définition de *racine carré*. (Chap. 0B def. 2)
- Énoncer les 3 propriétés des puissances et la définition des puissances négatives. (Chap. 0B prop. 1 et def. 1)
- Énoncer les propriétés de l'exponentielle et du logarithme, notamment concernant les liens entre somme et produit et le fait qu'elles soient réciproques l'une de l'autre. (Chap. 0B prop. 3 et 4)

### Démonstrations et exercices de cours.

- Résoudre  $\frac{e^{x^2} e^3}{e^{6x}} = e^{-2}$ . (Chap. 0B sec. 2)
- Manipulations élémentaires de puissances comme dans l'Exercice © 14 feuille 0.
- Exercice © 5 feuille 0 (par la méthode longue : poser les nombres, trouver une équation du second degré que l'un des deux vérifie, trouver les racines, trouver l'autre nombre. Vérifier les valeurs obtenues).  
*Les valeurs numériques peuvent changer par rapport au TD.*

## Méthodes à connaître et exercices élémentaires

- Développer et factoriser des expressions ; utiliser les identités remarquables dans les deux sens.
- Factorisation d'un trinôme.
- Étude du signe d'un trinôme.
- Mise sous forme canonique d'un trinôme.
- Manipulations de puissances.