**Chapitre - FACTORISATION**

**Définitions:** Factoriser, c’est transformer une somme en produit.  
 Développer, c’est transformer un produit en somme.

Une somme est composée de termes sépares par des « + » ou des « – » en dehors de toutes parenthèses.

Exemples :

1. est une somme de 3 termes : , et .
2. est une somme de 2 termes : et .
3. est une somme de 2 termes : et

Un produit n’a qu’un seul terme qui est compose de plusieurs facteurs qui se multiplient.

Exemples :

1. est un produit de 2 facteurs : et .
2. est un produit de 4 facteurs : , , et qui est double.

**Rappel sur les développements :**

On utilise la distributivité :

Exemples :



On remarque en particulier que :

**La factorisation par facteur commun:**

Le premier réflexe pour factoriser doit être de regarder s’il y a un facteur commun à tous les termes de la somme à factoriser.

Exemples :



ATTENTION : La factorisation par facteur commun doit toujours être la première technique à utiliser!

**La factorisation de trinômes de la forme :**

1. Si C’est-à-dire s’il n’y a pas de nombre devant le .  
     
   Vous avez déjà appris à factoriser ces trinômes en 10eme année.   
     
   Exemples :  
   a)   
     
     
   b)   
     
     
     
   c)
2. Si C’est-à-dire s’il y a un nombre devant le .  
   C’est plus compliqué! On cherche encore deux nombres mais ils ne nous donnent pas la forme factorisée directement :  
     
   Exemples :  
   a)   
     
     
     
     
     
     
   b)   
     
     
     
     
     
     
     
   c)

**La factorisation des trinômes particuliers :**

Quand on développe certains produits, on remarque certaines particularités.

1. **Les différences de Carrés :**

**Définition :** Deux expressions sont dites conjuguées, si l’une est la somme de deux termes et l’autre est la différence des deux mêmes termes.

Exemples : a) et   
 b) et

REMARQUE : Lorsqu’on multiplie deux expressions conjuguées, on obtient une différence de carrés.

Exemples : a)   
  
 b)

Par conséquent, lorsqu’on reconnait une différence entre deux carrés parfaits, on peut la factoriser en un produit de conjugués :  
  
Exemples :



ATTENTION : Une *somme* de carrés ne peut pas se factoriser!

1. **Les carrés parfaits :**

On appelle carré parfait une expression qui une fois factorisée aura ses deux facteurs identiques.   
  
Exemple : 🡪 c’est un carré parfait!  
  
Pour reconnaitre un carré parfait, il faut avoir deux carrés et le double produit !!

Exemples :



**Autres techniques de factorisation :** **Changements de Variables :**

Exemple 1 :

Exemple 2 :

A ton tour : a) p 222

Exemple 3 :

A ton tour : b) p 222

Hwk : p 229 # 5, 6

**Pourquoi factoriser?**

La factorisation sert essentiellement à étudier les signes d’expressions (on le verra plus tard : chapitre 9) et a résoudre des équations (on le verra plus précisément dans 4.2).

Review : worksheet (from textbook 10) + p 258 # 6