1. **Simplifier un produit littéral**

**Propriété. Commutativité de .** L’ordre n’a pas d’importance dans une multiplication.  
**Propriété. Règle des signes**.   
**Définition. puissance .**   
**Propriété**. **Produit de puissances d’un même nombre.**

**Méthode**. Pour simplifier un produit avec des lettres :  
• On enlève tous les signes moins. S’il y en avait un nombre *impair*, on en laisse un seul devant le produit.  
• On multiplie les nombres, on place le résultat *avant* les lettres, et on enlève les signes .  
• On range les lettres dans l’ordre alphabétique.  
• Les lettres répétées sont regroupées avec un exposant. Si nécessaire, on ajoute les exposants.

**Exemple**. Simplifier .

Il y a 3 signes moins or 3 est impair, le résultat aura donc un signe moins.  
 On calcule le produit, on le place devant, et on supprime les .  
 On range les lettres par ordre alphabétique.  
 On regroupe les lettres répétées.

**Exemple**. Simplifier

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Simplifier les termes suivants : | 1. Simplifier les termes suivants : |

1. **Simplifier des additions et soustractions littérales**

**Méthode**. Pour simplifier des additions et soustractions avec des lettres :   
• On place les nombres seuls à la fin et on les simplifie.  
• On simplifie chaque produit.

• On réordonne les termes. Plus un terme contient de lettres, plus on le met à gauche.  
• S’il reste des termes ayant les mêmes lettres (avec les mêmes exposants), on peut les regrouper et simplifier.

**Exemple**. Simplifier

On met les constantes à la fin et on simplifie.  
 On simplifie chaque terme produit.  
 On réordonne les termes.  
 On regroupe les termes avec les mêmes lettres, et on simplifie.

**Exemple**. Simplifier

1. **Remplacer une lettre dans une expression littérale**

**Méthode.** Pour remplacer une certaine lettre par une valeur :   
• On remplace chaque apparition de la lettre par (valeur).  
• Pour ne pas faire d’erreur, il faut toujours mettre des parenthèses à la première étape.   
• On peut souvent enlever des parenthèses tout de suite, par exemple si on remplace par un nombre positif.

**Exemple**. Calculer en .

**Exemple**. Calculer en

**Exemple**. Calculer en

**Exemple**. Simplifier en .

**Exemple**. Simplifier en .

1. Développer un produit.
2. Factoriser