**5.2 – Multiplier et diviser des expressions contenant des radicaux**

**REGLES DE MULTIPLICATION ET DE DIVISION :**

Exemples :

1. $3\sqrt{2}×5\sqrt{5}=$
2. $2\sqrt{7x}×4\sqrt{75x^{3}}=$
3. $7\sqrt{3}\left(5\sqrt{5}-6\sqrt{3}\right)=$
4. $\left(8\sqrt{2}-5\right)\left(4-3\sqrt{2}\right)=$
5. $9\sqrt[3]{2x}\left(\sqrt[3]{8x^{2}}-3\right)=$
6. $\left(3\sqrt{5}-2\right)^{2}=$
7. $\left(3\sqrt{5}+1\right)\left(3\sqrt{5}-1\right)=$
8. $\frac{4\sqrt{6}}{12\sqrt{3}}=$

On doit toujours simplifier le résultat…

**La forme simplifiée d’un radical:**

Définition: Un radical est en **forme simplifiée** si :

* Aucun dénominateur n’est dans une racine carrée et vice versa.
* Aucun carré parfait ne peut être enlevé d’un radicande.

Exemples: $\sqrt{\frac{3}{5}}$; $\frac{2}{3\sqrt{5}}$; $\sqrt{50}$ ne sont pas en forme simplifiée…

On a appris dans 5.1 comment enlever les carrées parfaits des radicandes des racines carrées.

On va maintenant voir comment gérer les problèmes des dénominateurs.

Cela s’appelle **rationaliser le dénominateur.**

La méthode dépend du nombre de termes au dénominateur…

**RATIONALISER LE DENOMINATEUR :**

**Cas # 1 : S’il y a 1 seul terme au dénominateur.**

Exemples :

1. $\frac{5}{2\sqrt{3}}$
2. $\frac{\sqrt{2}-3}{5\sqrt{2}}$
3. $\frac{3}{5\sqrt[3]{2}}$

**Cas # 2 : S’il y a 2 termes au dénominateur.**

Exemple : $\frac{3}{5-\sqrt{2}}$

Définition : Deux expressions sont dites **conjuguées** si leur produit est une différence de carrés.

Rappel : $\left(a+b\right)\left(a-b\right)=a^{2}-b^{2}$

Par exemple : $5-\sqrt{2}$ et $5+\sqrt{2}$ sont conjuguées. Et on a : $\left(5-\sqrt{2}\right)\left(5+\sqrt{2}\right)=25-2=23$

Exemples d’applications :

1. $\frac{2}{5-\sqrt{3}}$
2. $\frac{5\sqrt{3}}{4-2\sqrt{3}}$
3. $\frac{2\sqrt{3}+1}{2\sqrt{3}-1}$

Hwk : p 289 # 1 – 6, 12, 16, 19, 22, 23
 7 – 11, 13, 14, 17, 20