

Simplifier des sommes contenant des racines carrées

Méthode

Exemple 1 $3\sqrt{7} + 5\sqrt{7} - 6\sqrt{7} = ?$

ÉTAPE 1 Les nombres sous la racine sont-ils les mêmes ?	<i>Oui.</i>
ÉTAPE 2 Additionner les coefficients placés devant la racine carrée (distributivité), puis noter le facteur entier avant la racine.	$3\sqrt{7} + 5\sqrt{7} - 6\sqrt{7} = (3 + 5 - 6) \cdot \sqrt{7}$ $= 2\sqrt{7}$

Exemple 2 $\sqrt{8} + \sqrt{18} = ?$

ÉTAPE 1 Les nombres sous la racine sont-ils les mêmes ?	<i>Non.</i>
ÉTAPE 2 Décomposer les nombres sous les racines en un produit pour faire apparaître, si possible, un carré parfait et un facteur commun aux deux termes.	$\sqrt{8} + \sqrt{18} = \sqrt{4 \cdot 2} + \sqrt{9 \cdot 2}$
ÉTAPE 3 Appliquer la propriété du produit des racines carrées.	$= \sqrt{4} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{9} \cdot \sqrt{2}$ $= 2 \cdot \sqrt{2} + 3 \cdot \sqrt{2}$
ÉTAPE 4 Utiliser la distributivité et réduire l'écriture.	$= (2 + 3) \cdot \sqrt{2}$ $= 5\sqrt{2}$

Remarque

Il n'est pas toujours possible de simplifier des sommes de racines carrées.

Exemple $2\sqrt{5} + 3\sqrt{7}$