



**Fascicule ADEM**

**Géométrie : Racine carrée**

Classe : 3<sup>ème</sup> Page : 7  
Exercice : 5

Énoncé :

Écris le plus simplement possible les expressions suivantes :

$$A = 5\sqrt{300} + \sqrt{27} - 3\sqrt{147}$$

$$B = \frac{\sqrt{6 - \sqrt{11}} \times \sqrt{6 + \sqrt{11}}}{5}$$

Correction :

$A = 5\sqrt{300} + \sqrt{27} - 3\sqrt{147}$  on écrit chaque radicande sous la forme d'un produit avec un carré parfait

$A = 5\sqrt{100 \times 3} + \sqrt{9 \times 3} - 3\sqrt{49 \times 3}$  on applique la formule  $\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$  pour séparer les produits

$A = 5\sqrt{100} \times \sqrt{3} + \sqrt{9} \times \sqrt{3} - 3\sqrt{49} \times \sqrt{3}$  on simplifie les racines carrées des carrés parfaits

$A = 5 \times 10 \times \sqrt{3} + 3 \times \sqrt{3} - 3 \times 7 \times \sqrt{3}$

$A = 50\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 21\sqrt{3}$  on réduit l'expression

$A = 32\sqrt{3}$

$B = \frac{\sqrt{6 - \sqrt{11}} \times \sqrt{6 + \sqrt{11}}}{5}$  on effectue le produit des radicaux en appliquant la formule  $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$

$B = \frac{\sqrt{(6 - \sqrt{11}) \times (6 + \sqrt{11})}}{5}$  le radicande obtenu est une égalité usuelle sous la forme  $(a - b)(a + b)$

$B = \frac{\sqrt{6^2 - (\sqrt{11})^2}}{5}$  on développe l'expression en appliquant la formule  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$

$B = \frac{\sqrt{36 - 11}}{5}$  on réduit le radicande

$B = \frac{\sqrt{25}}{5}$  on simplifie la racine carrée du carré parfait

$B = \frac{5}{5}$  on simplifie le quotient

$B = 1$  et voilà !