

## Classe de 3ème – Exercices sur les radicaux

Répondre à toutes les questions, puis envoyez votre travail à votre tuteur en choisissant "Copier pour email" dans le menu "Envoyer" ou en enregistrant votre travail et en envoyant le fichier obtenu en document joint.

Nom	Classe
Julien	

1. Écrire  $7\sqrt{63} - 3\sqrt{28} + \sqrt{7}$  sous la forme  $a\sqrt{b}$  où  $a$  et  $b$  sont des entiers et  $b$  le plus petit possible.

$$7\sqrt{63} - 3\sqrt{28} + \sqrt{7} = 21\sqrt{7} - 6\sqrt{7} + \sqrt{7} = 15\sqrt{7}$$

Réponse :  $15\sqrt{7}$

2. Trouver l'entier positif  $A$  tel que :  $\sqrt{A} = 13\sqrt{31}$

$$A = 13^2 \times 31 = 5239$$

Réponse :  $5239$

3. Écrire  $3\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{5}$  sous la forme  $a\sqrt{b}$  où  $a$  et  $b$  sont des entiers et  $b$  le plus petit possible.

$$3\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{5} = 6\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + \sqrt{5} = 4\sqrt{5}$$

Réponse :  $4\sqrt{5}$

4. Soit  $E = \sqrt{15} \times \sqrt{48}$ . Mettre  $E$  sous la forme  $b\sqrt{5}$  où  $b$  est un entier relatif.

$$E = 4\sqrt{15}\sqrt{3}$$

5. Soient les nombres  $D = (2\sqrt{5} + 2)(\sqrt{5} - 2)$  et  $E = (\sqrt{5} - 1)^2$

Calculer la forme développée réduite de  $D$ .

$$D = 10 - 4\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 4 = 6 - 2\sqrt{5}$$

$$D = 6 - 2\sqrt{5}$$

Calculer la forme développée réduite de  $E$  :

$$E = 5 - 1 = 4$$

$$E = 4$$

on en déduit (dire si c'est vrai ou faux) :

vrai  faux  $D = E$

6. Soient  $C = (\sqrt{10} - 3)(\sqrt{10} + 3)$

Montrer par le calcul que C est un nombre entier.

$$C = 10 + 3\sqrt{10} - 3\sqrt{10} - 9 = 1$$

$$C = 1$$

7. Développer et réduire  $D = \frac{(3 + \sqrt{11})^2 - 6\sqrt{11}}{3}$

$$D = \frac{9 + 6\sqrt{11} + 11 - 6\sqrt{11}}{3} = \frac{20}{3}$$

$$D = \frac{20}{3}$$

8. Montrer que  $C = (2 + \sqrt{3})^2 + (1 - 2\sqrt{3})^2$  est un nombre entier.

$$C = 4 + 4\sqrt{2} + 3 + 1 - 4\sqrt{3} + 3 = 11$$

$$C = 11$$