

EXERCICE 1.

Réduire, sans utiliser la calculatrice :

$$a = 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3} - 7\sqrt{3} ;$$

$$b = 2\sqrt{5} - 5\sqrt{5} - 4\sqrt{5} + 3\sqrt{5} ;$$

$$c = -\sqrt{11} + 10\sqrt{11} - 7\sqrt{11} - 2\sqrt{11} ;$$

$$d = \frac{3}{2}\sqrt{7} - \frac{2}{3}\sqrt{7} .$$

EXERCICE 2.

Réduire, sans utiliser la calculatrice :

$$a = \sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{8} + \sqrt{32} ;$$

$$b = 2\sqrt{50} + 3\sqrt{162} - 5\sqrt{8} ;$$

$$c = \sqrt{20} + \sqrt{125} - \sqrt{245} + \sqrt{5} ;$$

$$d = 5\sqrt{12} + 3\sqrt{48} - 2\sqrt{75} .$$

EXERCICE 3.

Développer et réduire les produits suivants :

$$a = (2 + \sqrt{5})(3 - \sqrt{5}) ;$$

$$b = (\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - 1) ;$$

$$c = (\sqrt{6} + 2)(\sqrt{3} - \sqrt{2}) ;$$

$$d = (2\sqrt{3} - 5)(3 - 4\sqrt{3}) .$$

EXERCICE 4.

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$a = (2\sqrt{13} + 7\sqrt{5})(2\sqrt{13} - 7\sqrt{5}) ;$$

$$b = (2\sqrt{12} - 3\sqrt{75})^2 ;$$

$$c = (3\sqrt{2} - 2)^2 - \sqrt{2}(8\sqrt{2} - 12) ;$$

$$d = (\sqrt{2} - 3\sqrt{3})(\sqrt{3} - 2\sqrt{2}) .$$

EXERCICE 5.

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$a = (4 + 5\sqrt{2})^2 + (2\sqrt{2} - 3)(3\sqrt{2} + 5) ;$$

$$b = (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 - (\sqrt{5} + 2)(\sqrt{5} - 2) ;$$

$$c = \sqrt{2}(\sqrt{3} + 2) - \sqrt{3}(\sqrt{2} + 3) ;$$

$$d = \frac{1}{3}(\sqrt{3} - 1) - 2(1 - \sqrt{3}) + \frac{3}{2}\sqrt{3} ;$$

$$e = (\sqrt{7} - 2)^2 + (\sqrt{7} + 2)^2 - (\sqrt{7} + 2)(\sqrt{7} - 2) .$$

EXERCICE 6.

développer et réduire :

$$(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1) = \text{-----}$$

Que peut-on dire de $(\sqrt{2} + 1)$ et $(\sqrt{2} - 1)$:

EXERCICE 7.Le nombre $\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ est appelé le nombre d'or.Montrer que $\phi^2 = 1 + \phi$.**EXERCICE 8.**

Recopier et compléter le tableau de proportionnalité :

$2\sqrt{3}$...	$\sqrt{3} + 1$...	$-\sqrt{3}$...
6	$\sqrt{3}$...	$\sqrt{2}$...	-1

Quel est le coefficient ?

EXERCICE 9.Un carré a pour aire 52 cm^2 .

Quelle est la longueur exacte de son côté ?

Quelle est la valeur exacte de son périmètre ?

EXERCICE 10.

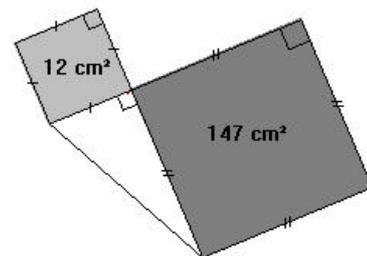
L'aire d'une sphère vaut 400 cm^2 . Sachant que l'aire d'une sphère est donnée par la formule $4\pi R^2$, quelle est la valeur exacte de son rayon ? En donner l'arrondi au milliè.

EXERCICE 11.

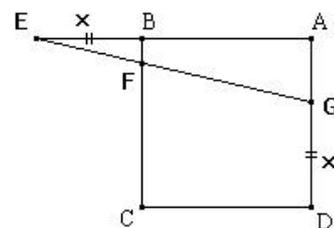
Un carré est inscrit dans un cercle de 3 cm de rayon, quelle est la valeur de la longueur de ses côtés ?

EXERCICE 12.

Déterminer l'aire du triangle ABC en utilisant la figure.

**EXERCICE 13.**

L'unité de longueur est le cm. ABCD est un carré tel que $AB = 6$.

On pose $BE = DG = x$ et $EG = 1$ 

1. Exprimer 1 en fonction de x.

2. Que vaut 1 quand :

a) $x = 0$? ; b) $x = 6$? ; c) $x = \sqrt{2}$?**EXERCICE 14.**

ABCDEFGH est un parallépipède ectangle tel que : $AB = 10 \text{ cm}$, $AD = 6 \text{ cm}$ et $AE = 8 \text{ cm}$.

Calculer la valeur exacte de la longueur BH.

