

**Exercice 1** Compétences du lycée :

Chercher :	<input type="text"/>	Modéliser :	<input type="text"/>	Représenter :	<input type="text"/>
Calculer :	<b>AA</b> <b>A</b> <b>EA</b> <b>NA</b>	Raisonner :	<input type="text"/>	Communiquer :	<b>AA</b> <b>A</b> <b>EA</b> <b>NA</b>

## ⇨ Donner les résultats des calculs ci-dessous

$$A = (\sqrt{2})^2 \quad B = (-\sqrt{2})^2 \quad C = (3\sqrt{5})^2 \quad D = (-4\sqrt{7})^2 \quad E = \sqrt{2^2} \quad F = \sqrt{(-2)^2}$$

**Exercice 2** Compétences du lycée :

Chercher :	<input type="text"/>	Modéliser :	<input type="text"/>	Représenter :	<input type="text"/>
Calculer :	<b>AA</b> <b>A</b> <b>EA</b> <b>NA</b>	Raisonner :	<input type="text"/>	Communiquer :	<b>AA</b> <b>A</b> <b>EA</b> <b>NA</b>

## ⇨ Résoudre les équations ci-dessous

$$1) x^2 = 4 \quad 2) x^2 = 5 \quad 3) x^2 = -6 \quad 4) AB^2 = 64, AB > 0 \quad 5) x^2 + 1 = 122 \quad 6) (x + 1)^2 = 9$$

**Exercice 3** Compétences du lycée :

Chercher :	<input type="text"/>	Modéliser :	<input type="text"/>	Représenter :	<input type="text"/>
Calculer :	<b>AA</b> <b>A</b> <b>EA</b> <b>NA</b>	Raisonner :	<input type="text"/>	Communiquer :	<b>AA</b> <b>A</b> <b>EA</b> <b>NA</b>

⇨ Démontrer que les nombres suivants sont dans  $\mathbb{Z}$  :

$$A = \frac{5\sqrt{3} - 7\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \quad B = 2 + 3 \times \frac{\sqrt{7} \times 4 - 3 + 2}{6^2 - 3 \times 11} \quad C = (2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3}) \quad D = \frac{(2\sqrt{5} + \sqrt{7})^2 - (2\sqrt{5} - \sqrt{7})^2}{4\sqrt{35}}$$

**Exercice 4** Compétences du lycée :

Chercher :	<input type="text"/>	Modéliser :	<input type="text"/>	Représenter :	<input type="text"/>
Calculer :	<b>AA</b> <b>A</b> <b>EA</b> <b>NA</b>	Raisonner :	<input type="text"/>	Communiquer :	<b>AA</b> <b>A</b> <b>EA</b> <b>NA</b>

## ⇨ Simplifier les calculs ci-dessous

$$A = \sqrt{63} + 2\sqrt{175} - 5\sqrt{28} \quad B = \frac{\sqrt{175} + 2\sqrt{7}}{3\sqrt{7}} \quad C = (\sqrt{5} + \sqrt{6})^2 \quad D = (3\sqrt{5} - 2)^2$$

$$E = \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2}\right)^2 \quad F = (-2\sqrt{3})^2 - 6(-2\sqrt{3}) + 5 \quad G = \frac{\sqrt{7} - \sqrt{5}}{\sqrt{6} + 2} \div \frac{\sqrt{6} - 2}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$$

**Exercice 5** Compétences du lycée :

Chercher :	<b>AA</b> <b>A</b> <b>EA</b> <b>NA</b>	Modéliser :	<input type="text"/>	Représenter :	<input type="text"/>
Calculer :	<b>AA</b> <b>A</b> <b>EA</b> <b>NA</b>	Raisonner :	<b>AA</b> <b>A</b> <b>EA</b> <b>NA</b>	Communiquer :	<b>AA</b> <b>A</b> <b>EA</b> <b>NA</b>

⇨ On note  $a = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$  et  $b = \frac{1 - \sqrt{5}}{2}$ 

1. Montrer que  $a$  et  $b$  sont des solutions de l'équation  $x^2 = x + 1$

2. Montrer que  $x^2 = x + 1$  admet aussi comme solution  $c = \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1}}}}$  et  $d = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots}}}$

3. Sachant que l'équation  $x^2 = x + 1$  admet seulement deux solutions différentes, que peut-on en déduire ?