

**Exercice 1** 7 points

1) Calculer  $X = (\sqrt{7} - 2\sqrt{2})^{15} (\sqrt{7} + 2\sqrt{2})^{15}$

2) Simplifier  $A = \frac{(-2400^2)^3 (0,0006)^5}{1,2^5 (-250)^4}$

3) a) Simplifier les réels  $A = (-0,5)^3$ ,  $B = \sqrt{27} + 2 - \frac{12}{2\sqrt{3}} + \frac{1}{-2+\sqrt{3}}$ ,

$$C = \sqrt{\frac{3+\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}} \quad \text{et} \quad D = \frac{\frac{4}{11} - 2}{\frac{1}{2} - \frac{3}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}}$$

b) Les réels A, B, C, D sont-ils des entiers ? des décimaux ? des rationnels ?

**Exercice 2** 4,5 points*Les parties A et B sont indépendantes.*A) Déterminer la longueur a du côté d'un triangle équilatéral dont l'aire est  $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$ .  
Quel est le rayon du cercle circonscrit à ce triangle ?

B) 1) calculer  $(5 - 3\sqrt{3})^2$

2) On donne  $AB = \sqrt{52 - 30\sqrt{3}}$ ,  $BC = 5 + 3\sqrt{3}$  et  $AC = 2\sqrt{26}$ .  
Le triangle ABC est-il rectangle ?

3) On donne  $AB = \sqrt{52 - 30\sqrt{3}}$ ,  $AE = 5 + 3\sqrt{3}$  et  $BE = \sqrt{108}$ .

Les points A, B, E sont-ils alignés ? (commencer par décomposer 108)

**Exercice 3** 3,5 points

Résoudre dans IR puis dans ID les équations

1)  $(7x - 2)^2 - 4(x + 5)^2 = 0$

2)  $(2x - 14)(2x - 3) = \frac{x^2 - 7x}{2} + x - 7$

3)  $(-x - 1)^2 + 25 = 0$