



**Exercice 1**

1) Ecrire sous forme  $a + b\sqrt{c}$ , ou  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des entiers :

a)  $\sqrt{21+4\sqrt{5}}$       b)  $\sqrt{6-2\sqrt{5}}$

2) En déduire la valeur de  $A = \sqrt{21+4\sqrt{5}} - \sqrt{6-2\sqrt{5}}$

**Exercice 2**

Soit  $A = \frac{\sqrt{8+2\sqrt{7}} + \sqrt{8-2\sqrt{7}}}{\sqrt{8+2\sqrt{7}} - \sqrt{8-2\sqrt{7}}}$

1) Montrer que  $A = \sqrt{7}$ .

2) Donner une valeur approchée par excès de  $A$  à  $10^3$  près

**Exercice 3**

$a$  et  $b$  sont deux nombres tels que :  $\left|a - \frac{1}{2}\right| \leq 1$  et  $|b-1| \leq \frac{1}{2}$

1) A quels intervalles appartiennent  $a$  et  $b$ ?

2) Donner un encadrement de  $a+b$ ,  $a-b$  et  $a^2 + b^2$

**Exercice 4**

Soit  $A = \sqrt{7+\sqrt{33}} - \sqrt{7-\sqrt{33}}$

1) Quel est le signe de  $A$ ?

2) Calculer  $A^2$

3) En déduire  $A$ .

**Exercice 5**

On considère le nombre  $A = (\sqrt{6} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - 2)\sqrt{\sqrt{3} + 2}$

Calculer  $A^2$  et en déduire la valeur de  $A$ .

**Exercice 6**

On donne  $g(x) = 2x^2 - x - 1$

1) Montrer que:  $g(x+1) - g(x) = 4x + 1$

2) En déduire que:  $5 + 9 + 13 + \dots + (4n+1) = 2n^2 + 3n$ , avec  $n \in \mathbb{N}^*$ .

**Exercice 7**

Simplifier chacune des expressions suivantes

1.  $A = \sqrt{(\sqrt{3}-3)^2} + \sqrt{(\sqrt{3}+3)^2}$

$$B = \sqrt{\frac{1}{(2-\sqrt{5})^2}} - \sqrt{\frac{1}{(2+\sqrt{5})^2}}$$