

**Exercice 1**

Démontrer que quels que soient les nombres réels  $x$  et  $y$  distincts et non nuls, on a :

$$A = \frac{\sqrt{x^2 y^2}}{xy} + \frac{\sqrt{(x-y)^2}}{x-y} \left[ \frac{\sqrt{x^2}}{x} - \frac{\sqrt{y^2}}{y} \right] = 1$$

**Exercice 2**

Soit les deux réels :  $a = 3 + \sqrt{8}$  et  $b = 3 - \sqrt{8}$

- 1) a) Montrer que  $a$  et  $b$  sont inverses entre eux
- b) Factoriser  $a^2 b + ab^2$  puis déduire que:  $a^2 b + ab^2 = 6$
- 2) Soit le réel  $S = \sqrt{3 + \sqrt{8}} - \sqrt{3 - \sqrt{8}}$ 
  - a) Calculer  $S^2$
  - b) Déduire que  $S$  est un entier naturel

**Exercice 3**

Soit  $1 \leq x \leq 2$  et soit l'expression :  $A = \frac{-3x+5}{x+1} - 2x^2$

- 1) Montrer que :  $\frac{-3x+5}{x+1} = -3 + \frac{8}{x+1}$
- 2) Montrer que :  $-9 \leq A \leq -1$ .
- 3) En déduire que :  $1 \leq \sqrt{A^2 - 2A} \leq 10$ .