

EXERCICE 1

On veut comparer les deux nombres

$$a = (1,000.000.000.003)^2 \text{ et } b = (0,999.999.999.997)^2.$$

- a. Calculer  $a$  et  $b$  avec votre calculatrice. Que constate-t-on ?
- b. Pour répondre à la question, on pose  $x = 0,000\ 000\ 000\ 003$ . Montrer que  $a \geq b$  est équivalent à résoudre l'inéquation  $(1+x)^2 \geq (1-x)^2$ . Résoudre cette inéquation. Comparer alors  $a$  et  $b$ .
- c. En utilisant une méthode semblable, comparez les nombres

$$c = \frac{1}{2,000.000.005} \text{ et } d = \frac{1}{1,999.999.995}$$

EXERCICE 2

Résoudre les équations / inéquations suivantes:

a.  $9(x+2)^2 - (2x-2)^2 \leq 0$

b.  $\frac{3}{1-3x} \geq \frac{2}{1+2x}$

c.  $\frac{x}{4} - 3 \leq x\sqrt{3} + 2\sqrt{5}$

d.  $\frac{2x+5}{1+2x} > \frac{1-2x}{5-2x}$

e. 
$$\begin{cases} -3x + \frac{2}{3} \geq 0 \\ -\frac{1}{4}x + 2 > 1 - x \end{cases}$$

h.  $\frac{x+1}{x+2} + \frac{x-1}{x-2} = \frac{14}{x^2-4}$

i.  $|4x-1| \leq 3$  puis  $|4x^2-1| \leq 3$

j.  $(2-x)(x+7) \geq 4-x^2$ .

k.  $0 < \frac{4x-8}{-5x-3} \leq 2$ .