

Corrigé du devoir n°20

Exercice 1

A est la somme des carrés de deux nombres a et b.

B est le produit de la somme des deux nombres a et b par leur différence.

Exercice 2

$$E = 7a(5 + 3b)$$

F = a + 3 + 5a + 1 . Mais on peut ensuite réduire cette écriture en F = 6a + 4.

Exercice 4

Première phrase :

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{a+b}$$

$$\text{Si } a = 1 \text{ et } b = 2 : \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \quad \frac{1}{a+b} = \frac{1}{1+2} = \frac{1}{3} \text{ donc : } \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \neq \frac{1}{a+b}$$

$$\text{Si } a = 4 \text{ et } b = 7 : \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{4} + \frac{1}{7} = \frac{11}{28} \quad \frac{1}{a+b} = \frac{1}{4+7} = \frac{1}{11} \text{ donc : } \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \neq \frac{1}{a+b}$$

Ces deux exemples suffisent à prouver que cette phrase est fausse.

Deuxième phrase :

$$-(a + b) = -a - b$$

$$\text{Si } a = 1 \text{ et } b = 2 : -(a + b) = -(1 + 2) = -3 \text{ et } -a - b = -1 - 2 = -3$$

$$\text{Si } a = -3 \text{ et } b = 5 \text{ alors : } -(a + b) = -(-3 + 5) = -2 \text{ et } -a - b = +3 - 5 = -2$$

Pour montrer que cette égalité est vraie, il suffit de prouver que $-a - b$ est l'opposé de $(a + b)$. Si on calcule la somme de ces deux quantités : $-a - b + (a + b) = -a + a - b + b = 0$. Par définition, ces deux quantités sont opposées.