

DEVOIR SURVEILLE n°2

Exercice 1: (3 points)

Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme d'une fraction irréductible:

$$a = \frac{5}{6} + \frac{1}{4} - \frac{1}{3} - \frac{1}{12}$$

$$b = \frac{\frac{1}{3} - \frac{5}{2}}{\frac{3}{4} - \frac{1}{2}}$$

Exercice 2: (6 points)

1. Résoudre dans \mathbb{Z} les équations suivantes:

a) $x - \frac{1}{2} = \frac{3}{4}x - \frac{5}{4}$

b) $2(x-1) - (2x+3)(x-1) = 0$

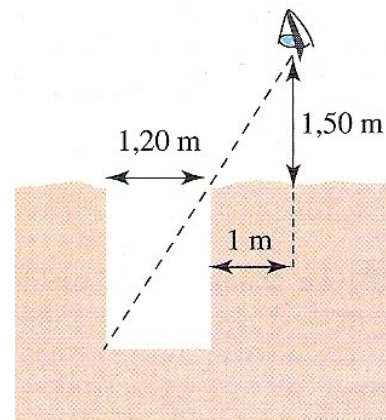
2. Démontrer que l'équation: $(2x-7)(\sqrt{2}x-\sqrt{8})=0$ admet deux solutions rationnelles.

Exercice 3: (5 points)

Voici une technique utilisée dans l'Antiquité pour mesurer la profondeur d'un puits:

En plaçant son oeil à 1,50 m de hauteur et à 1 m du bord d'un puits de 1,20 m de diamètre, le bord du puits cache juste la ligne du fond.

Quelle est la profondeur du puits ?

**Exercice 4:** (6 points)

Le carré $ABCD$ est donné. Soit M un point de (BC) .

La perpendiculaire en A à (AM) rencontre (CD) en M' .

On désigne par r le quart de tour direct de centre A .

1. Préciser les images par r des droites (AM) et (BC) , en justifiant.
2. Quelle est l'image du point M par la rotation r ? Expliquer.
3. Déterminer, en justifiant, la nature du triangle AMM' .

