

**DEVOIR SURVEILLE n°2**  
**corrigé**

**Exercice 1: (3 points)**

$$a = \frac{5}{6} + \frac{1}{4} - \frac{1}{3} - \frac{1}{12} = \frac{20}{24} + \frac{6}{24} - \frac{8}{24} - \frac{2}{24} = \frac{16}{24} = \frac{2}{3}$$

$$b = \frac{\frac{1}{3} - \frac{5}{2}}{\frac{3}{4} - \frac{1}{2}} = \frac{-\frac{13}{6}}{\frac{2}{8}} = -\frac{13}{6} \times \frac{4}{1} = -\frac{26}{3}$$

**Exercice 2: (6 points)**

1.

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

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

$\frac{1}{4}x = \frac{-5+2}{4}$

$\frac{1}{4}x = -\frac{3}{4}$

$x = -3$

$S = \{-3\}$

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

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

$(x-1)(-2x-1) = 0$

$x-1=0 \quad \text{ou} \quad -2x-1=0$

$x=1 \quad \text{ou} \quad -2x=1$

$x = -\frac{1}{2}$

comme  $x \in \mathbb{Z}$ , on a  $S = \{1\}$ 

2.  $(2x-7)(\sqrt{2}x - \sqrt{8}) = 0$

$2x-7=0 \quad \text{ou}$

$\sqrt{2}x - \sqrt{8} = 0$

$x = \frac{7}{2} \quad \text{ou}$

$x = \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} = \sqrt{4} = 2$  donc les solutions sont dans  $\mathbb{Q}$

**Exercice 3: (5 points)**On note  $x$  la profondeur du puits.

Il s'agit d'une configuration de Thalès. Le théorème nous permet d'écrire:

$$\frac{1}{2,2} = \frac{1,5}{1,5+x} \quad \text{d'où} \quad 1,5+x = 1,5 \times 2,2 \quad \text{donc} \quad x = 3,3 - 1,5 = 1,8 \text{ m}$$

**Exercice 4: (6 points)**1. Par la rotation  $r$  de centre  $A$  et d'angle  $+90^\circ$ , on a:L'image de  $A$  est  $A$ , l'image de  $(AM)$  est perpendiculaire à  $(AM)$  et passe par  $A$ , c'est donc  $(AM')$ L'image de  $B$  est  $D$ , l'image de  $(BC)$  est perpendiculaire à  $(BC)$  et passe par  $D$ , c'est donc  $(CD)$ 2.  $M$  étant à l'intersection des droites  $(AM)$  et  $(BC)$ , son image par la rotation  $r$  est à l'intersection des images de ces droites, c'est à dire  $(AM')$  et  $(CD)$ . L'image de  $M$  est donc  $M'$ .3. Comme  $M'$  est l'image de  $M$  par une rotation d'angle  $90^\circ$  et de centre  $A$ ,  $(AM)$  est perpendiculaire à  $AM'$  et  $AM=AM'$  donc le triangle  $AMM'$  est isocèle rectangle en  $A$ .