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

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

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

$x-1=0$ ou $-2x-1=0$

$x=1$ ou $-2x=1$

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

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

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

$2x-7=0$ ou $\sqrt{2}x-\sqrt{8}=0$

$x=\frac{7}{2}$ 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:

$\frac{1}{2{,}2}=\frac{1{,}5}{1{,}5+x}$ *d'où* $1{,}5+x=1{,}5\times2{,}2$ *donc* $x=3{,}3-1{,}5=1{,}8\,m$

Exercice 4: *(6 points)*

1. Par la rotation *r* de centre *A* et d'angle *+90°*, 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°* et de centre *A*, *(AM)* est perpendiculaire à *AM'* et *AM=AM'* donc le triangle *AMM'* est isocèle rectangle en *A*.