

### Exercice 1

$$\begin{aligned} \text{Périmètre } ABC &= AB + BC + CA = x + 1 + 2x + 3 + 3x + 6 \\ &= 6x + 10 \end{aligned}$$

$$\text{Périmètre } ABC = 30 \Leftrightarrow 6x + 10 = 30 \Leftrightarrow 6x = 20$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{20}{6} = \boxed{\frac{10}{3}}$$

### Exercice 2

Une poule a 2 pattes et le lapin en a 4.

Il y a  $p$  poules et  $l$  lapins.

$$\text{on a : } \begin{cases} p + l = 78 \\ (2+p) + (4+l) = 272 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} p = 78 - l \\ 2 + (78 - l) + 4l = 272 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} p = 78 - l \\ 156 - 2l + 4l = 272 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} p = 78 - l \\ 2l = 272 - 156 = 116 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} l = 58 \\ p = 20 \end{cases}$$

Il y a donc 20 poules et 58 lapins.

Exercice 3) Les points  $A, R$  et  $I$  sont alignés, de même que les points  $A, S$  et  $J$ .  $(RS) \parallel (IJ)$ , donc d'après le Théorème de Thalès.

$$\frac{AR}{AI} = \frac{AS}{AJ} = \frac{RS}{IJ}$$

$$\text{on a donc } \frac{AS}{AJ} = \frac{AR}{AI} \Leftrightarrow \frac{AS}{AS + SJ} = \frac{AR}{AR + RI}$$

$$\Leftrightarrow \frac{AS}{AS + 36} = \frac{7}{7 + 31,5} \Leftrightarrow \frac{AS}{AS + 36} = \frac{7}{38,5} \Leftrightarrow 38,5 AS = 7(AS + 36)$$

$$\Leftrightarrow 38,5 AS = 7 AS + 252 \Leftrightarrow 31,5 AS = 252$$

$$\Leftrightarrow AS = \frac{252}{31,5} = \underline{\underline{8 \text{ cm}}}$$