



1, 2, 3...Sciences

Année académique 2010-2011

MATHÉMATIQUES GÉNÉRALES 2010-2011 : PROBLÈMES SEMAINE 11

1. **En combien de temps dix ouvriers construiront-ils un certain mur que quinze ouvriers ont pu élever en douze jours ?**

Solution. Si 15 ouvriers construisent le mur en 12 jours alors 5 ouvriers le construisent en 3 fois plus de jours donc en $12 \cdot 3$ jours et 10 ouvriers le construisent en 2 fois moins de jours donc en $\frac{12 \cdot 3}{2} = 18$ jours.
Ce mur est donc construit en 18 jours par 10 ouvriers.

2. **Une équipe de 18 ouvriers travaillant à raison de 8 heures par jour ont pavé en 10 jours une rue de cent cinquante mètres. Combien faut-il d'ouvriers travaillant 6 heures par jour pour paver en 15 jours une rue longue de 75 m, rue de même largeur que la précédente ?**

Solution. Le nombre d'heures de travail de la première équipe pour paver 150 m est égal à $18 \cdot 8 \cdot 10$ heures. Pour paver 1 m, il leur faut donc $\frac{18 \cdot 8 \cdot 10}{150}$ heures.
Si x est le nombre d'ouvriers de la seconde équipe alors, le nombre d'heures pour paver 1 m vaut $\frac{x \cdot 6 \cdot 15}{75}$ heures.
En égalant ces nombres d'heures, on a

$$\frac{18 \cdot 8 \cdot 10}{150} = \frac{x \cdot 6 \cdot 15}{75} \Leftrightarrow \frac{18 \cdot 8 \cdot 2}{2} = x \cdot 6 \cdot 3 \Leftrightarrow x = 8.$$

Ainsi, il faut 8 ouvriers pour paver en 15 jours une rue de 75 m de long à raison de 6 heures par jour.