

PORTUGAL – 2009

Un train est constitué, à l'aller, de deux locomotives identiques et de dix wagons-citernes du même modèle et ce train mesure alors 152 m de long.

Après avoir vidé le contenu de tous les wagons-citernes, on décroche une locomotive et on ajoute deux wagons-citernes vides. Après ces changements, le train ainsi constitué mesure 160 m de long. On cherche la longueur  $x$  d'une locomotive et la longueur  $y$  d'un wagon-citerne.

1/ Écrire un système de deux équations à deux inconnues représentant la situation.

2/ Résoudre le système 
$$\begin{cases} x + 5y = 76 \\ x + 12y = 160 \end{cases}$$

3/ En déduire la longueur en mètre d'une locomotive et celle d'un wagon-citerne.