

## Sujet Math CAP

Monsieur LENIV qui fait construire sa maison a décidé d'y installer un chauffage par le sol.

- 1) Le tube utilisé est un tube PER souple 13/16. Son diamètre intérieur est de 13 mm. calculez la section de ce tube arrondi au mm<sup>2</sup>, puis convertir en cm<sup>2</sup> et en dm<sup>2</sup>.
- 2) on suppose que la longueur du tube est de 30,53 m et que sa section est de 0,0133 dm<sup>2</sup>.  
- convertir 30,53 m en dm et calculer le volume d'eau contenu dans ce tube en dm<sup>3</sup>. En déduire la capacité d'eau de ce tube en litres.
- 3) Pour son installation de chauffage par le sol, Monsieur LENIV reçoit 2 devis :  
L'entreprise A propose un prix fixe de 400 euros par pièce à équiper, plus 20 euros par mètre de tube nécessaire.  
L'entreprise B propose, elle, 30 euros par mètre de tube  
a) compléter le tableau suivant **pour une pièce de la maison** à équiper en chauffage par le sol

Longueur de tube en m d'une pièce	10	20	30	40	50	60
Prix en euros entreprise A						
Prix en euros entreprise B						

- b) Pour une pièce de la maison, représenter le prix de l'installation de chauffage en fonction de la longueur de tube nécessaire. On prendra :
  - abscisses : 1 cm  $\hat{=}$  10 mètres de tube
  - ordonnées : 1 cm  $\hat{=}$  200 euros
- c) pour une pièce, à partir de quelle longueur de tube l'entreprise A est-elle moins chère que l'entreprise B ?
- d) Dans la maison de M. LENIV, il y a 5 pièces à équiper de chauffage par le sol, les longueurs de tube de chacune des pièces étant respectivement de 20 m, 30 m, 40 m, 50 m et 60 m. A partir du tableau précédent, calculer le coût d'installation du chauffage de cette maison
- e) A partir de 5 pièces, l'entreprise B offre une réduction de 5 % sur le coût total.. Sachant que le prix total avant réduction est de 6 000 euros, calculer le prix après réduction.