

## ☞ CAP Secteur 4 Antilles–Guyane Polynésie juin 2010 ☞

Monsieur OBLEU vient de terminer sa piscine pour l'été 2010.

### EXERCICE 1

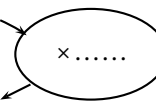
**4,5 points**

Monsieur OBLEU souhaite calculer le temps de remplissage de sa piscine.

Pour cela il établit le tableau suivant sachant qu'au bout de 10 heures il a mis 9 000 litres d'eau dans sa piscine.

1. Sachant que le volume d'eau est proportionnel au temps, calculer le coefficient de proportionnalité et compléter le tableau suivant :  
 .....

Temps $t$ en heures	10	20		90
Volume $V$ en litres	9 000		36 000	81 000



2. Parmi les propositions suivantes, cocher la relation permettant de calculer le volume  $V$  en fonction du temps  $t$ .

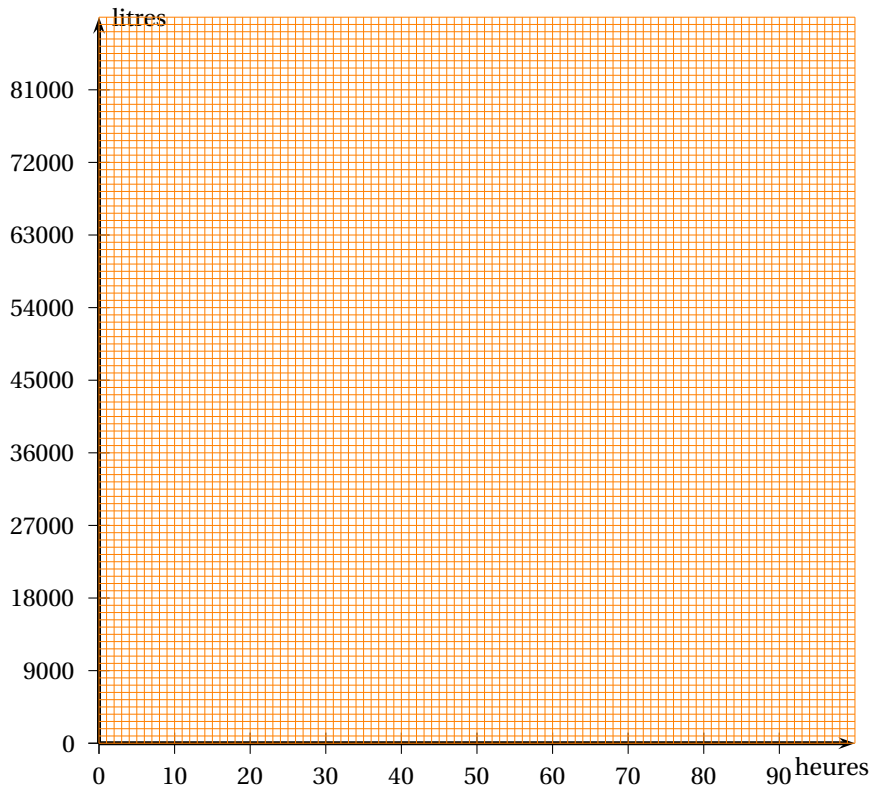
$t = V \times 900$                      
   $V = t + 900$                      
   $V = t \times 900$

3. Calculer, en L, le volume  $V$  d'eau que contient la piscine au bout de 24 heures.

.....

4. M. OBLEU veut suivre l'évolution du volume d'eau en fonction du temps.

Placer les points de coordonnées  $(t ; V)$  dans le repère ci-dessous. Tracer la représentation graphique de la fonction  $f$  donnant le volume en fonction du temps, définie dans l'intervalle  $[0 ; 90]$ .



5. Le volume de la piscine est  $V = 72000$  L, déterminer graphiquement le temps  $t$ , en heure, de remplissage. Laisser apparents les traits de lecture.  
 $t = \dots\dots\dots$
6. Monsieur OBLEU veut également connaître le coût de remplissage de sa piscine.  
 Sur internet il découvre le document ci-dessous :  
 « Le tarif moyen du mètre cube d'eau en France a atteint 3 euros en 2009 dans les communes dotées d'un assainissement collectif selon une étude de l'Institut français de l'environnement (IFEN). »  
 Calculer, en euro, le coût de remplissage de la piscine de Monsieur OBLEU sachant que le volume est 72 mètres cube d'eau.  
 .....

**EXERCICE 2**

**3,5 points**

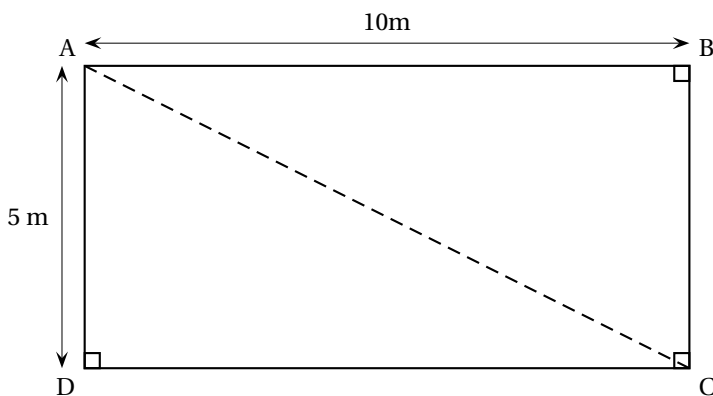


Schéma de la piscine vue de dessus

1. Donner le nom de la figure ABCD.  
 .....
2. Calculer, en mètre carré, l'aire  $\mathcal{A}_{ABCD}$  de la piscine.  
 $\mathcal{A}_{ABCD} = \dots\dots\dots$
3. Pour préparer l'hivernage de sa piscine Monsieur OBLEU doit installer des flotteurs d'hivernage de 50 cm le long de la diagonale [AC].
  - a. Écrire la relation de Pythagore dans le triangle ABC rectangle en B.  
 .....
  - b. En utilisant la relation de Pythagore, calculer, en mètre, la longueur AC. Arrondir le résultat au dixième.  
 .....
4. Pour une diagonale de 11 mètres, calculer le nombre de flotteurs de longueur 0,5 m nécessaire.  
 .....
5. Monsieur OBLEU a le choix entre 5 propositions d'achat de flotteurs.

Désignation du produit	Référence	Prix en €
Flotteur d'hivernage	[FLO1]	6,10
Pack 16 flotteurs d'hivernage pour piscine jusqu'à 7 × 3 m	[FLO16]	78,40
Pack 20 flotteurs d'hivernage pour piscine jusqu'à 8 × 4 m	[FLO20]	98,00
Pack 22 flotteurs d'hivernage pour piscine jusqu'à 10 × 5 m	[FLO22]	117,60
Pack 30 flotteurs d'hivernage pour piscine jusqu'à 12 × 6 m	[FLO30]	147,00

À partir des données du tableau précédent, donner, en la justifiant, la référence du produit qui convient le mieux.

.....  
.....  
.....

**EXERCICE 3**

**2 points**

Afin d'abriter la pompe et de rendre praticable les abords de sa piscine, monsieur OBLEU a fait appel à une entreprise du bâtiment. Ce chantier lui est facturé 9 243 €.

Il paie le tiers au comptant et emprunte le reste.

1. Calculer, en euro, le montant payé au comptant.

.....  
.....

2. Sachant qu'il emprunte 6 162 €, la banque lui facture des frais supplémentaires s'élevant à 7,4 % de la somme empruntée.

a. Calculer, en euro, le montant de ces frais. Arrondir le résultat à l'euro.

.....  
.....

b. Calculer, en euro, le montant qu'il remboursera à sa banque sachant que ces frais s'élèvent à 456 €.

.....  
.....

3. Calculer, en euro, le prix total payé pour ces travaux.

.....  
.....