

5-4-3

Vendredi 29 mai 2015

Finale : énoncé 1 / 1

Atelier n° 7 :

A la recherche du deuxième étang

Malgré son nom, le centre aéré « Les étangs chauds » ne dispose que d'un seul étang. La réalisation d'un deuxième étang est à l'étude et vous allez participer à l'élaboration de ce projet. L'étang sera creusé à l'intérieur d'un terrain clôturé de forme rectangulaire de 20 m sur 40 m.

Rendez-vous à l'atelier 7 pour manipuler trois contenants différents : un petit de 1 unité, un moyen de 2 unités et un grand de 5 unités.

-1-a- A l'aide des trois contenants devant vous, comment remplir une bassine de 43 unités en effectuant un nombre minimum de manipulations.

Vous pouvez finir les questions de cet exercice dans votre salle.

-1-b- L'étang sera de forme circulaire avec un diamètre de 15 m. On prévoit de le remplir avec une hauteur d'eau de 5 m. Calculer le volume d'eau nécessaire en m^3 (arrondir au centième) puis en hl (arrondi à l'entier).

-1-c- L'entreprise choisie pour remplir l'étang, possède des camions citernes de contenance différente : 150 hl, 6 hl et 2 hl. Afin de minimiser les coûts de transport, l'étang doit être rempli avec un minimum de camions. Combien faudra-t-il prévoir de camions citernes de chaque contenance?

-2- Afin de sécuriser l'étang, le terrain rectangulaire devra être clôturé en laissant une entrée de 6 m pour les véhicules et une entrée de 2 m pour les piétons, située à 2 m de l'entrée des véhicules. Ces entrées sont situées sur une largeur à partir du coin en haut et à gauche d'une largeur du terrain. Autour des deux entrées, il faut prévoir des gros poteaux plus solides. Pour le reste du terrain des poteaux seront positionnés tous les 2 m en suivant le principe suivant: 1 gros poteau puis 4 petits poteaux puis 1 gros poteau puis 4 petits poteaux. Les mesures se prennent par rapport aux centres des poteaux.

-2-a- Sur une feuille au format A3 (venez la chercher à l'atelier 7), représenter le terrain rectangulaire de 20 m sur 40 m à l'échelle 1/100 puis positionner l'entrée des véhicules, celle des piétons, la position des gros poteaux et des petits poteaux.

-2-b- Combien de petits et de gros poteaux faut-il pour clôturer le terrain ?

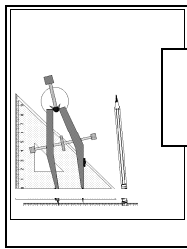
Rendez-vous à l'atelier 7 avec le schéma du terrain et vos feuilles de l'atelier 7. Vous disposerez de pastilles autocollantes de deux couleurs différentes afin de modéliser la position des gros et des petits poteaux sur la clôture rectangulaire.

-3- Enfin, l'étang permettra la pêche et l'observation des poissons. Pour cela, par mètre cube, il est prévu d'introduire 8 poissons rouges (commun, comète, sarasa, shubunkin, voile), 1 carpe koï, 1 carpe amour, 4 ides mélanote, 3 tanches de Mongolie.

Pour chaque catégorie, préciser les nombres de poissons introduits. Pour ce calcul, utiliser la valeur approchée par défaut à l'unité du volume de l'étang en mètre cube.

ide mélanote : *Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758) - Cyprinidés synonyme : *Idus idus*





5-4-3

Rallye mathématique de la Sarthe 2014-2015

Vendredi 29 mai 2015

Finale : feuille réponse

Atelier n° 7 :

Classe :

Collège :

A la recherche du deuxième étang

–1–a– Pour remplir une bassine de 43 unités en effectuant un nombre minimum de manipulations, nous avons utilisé :

Le petit contenant fois

Le contenant moyen fois

Le grand contenant fois

–1–b– Volume de l'étang en m^3 arrondi au centième :

Volume de l'étang en *hl* arrondi à l'unité :

–1–c– Nombre de petits camions citernes :

Nombre de moyens camions citernes :

Nombre de grands camions citernes :

–2–a– Vous rendrez votre schéma à l'échelle avec votre feuille réponse à la fin de l'atelier.
Votre schéma doit comprendre le terrain les pastilles représentant les poteaux.

N'oubliez pas de mettre votre nom de la classe et votre nom de collège sur cette feuille.

–2–b– Nombre de petits poteaux : Nombre de gros poteaux :

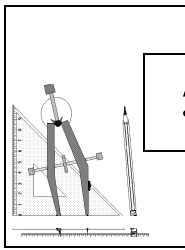
–3– Nombre de poissons rouges (commun, comète, sarasa,shubunkin, voile) :

Nombre de carpes koï :

Nombre de carpes amour :

Nombre d'ides mélanote :

Nombre de tanches de Mongolie :



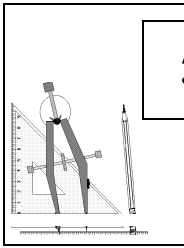
5-4-3

Rallye mathématique de la Sarthe 2014-2015

Vendredi 29 mai 2015
Finale : **Corrigé 1 / 2**
Atelier n° 7 :

A la recherche du deuxième étang

- 1-a- Nombre de manipulations pour remplir la bassine avec 43 unités :
Nombre de petit contenant : 1
Nombre de contenant moyen : 1
Nombre de grand contenant : 8
- 1-b- Volume de l'étang en m^3 arrondi au centième : 883,57
Volume de l'étang en hl arrondi à l'unité : 8836
- 1-c- Nombre de petits camions citernes : 2
Nombre de moyens camions citernes : 22
Nombre de grands camions citernes : 58
- 2-a- Vous rendrez votre schéma à l'échelle avec votre feuille réponse à la fin de l'atelier.
Votre schéma doit comprendre le schéma du terrain et les pastilles représentant les poteaux.
- 2-b- Nombre de petits poteaux : 44 Nombre de gros poteaux : 14
- 3- Nombre de poissons rouges (commun, comète, sarasa,shubunkin, voile) : 7064
Nombre de carpes koï : 883
Nombre de carpes amour : 883
Nombre d'ides mélanote : 3532
Nombre de tanches de Mongolie : 2649



5-4-3

Vendredi 29 mai 2015

Finale : **Corrigé 2 / 2**

Atelier n° 7 :

A la recherche du deuxième étang

