

Périmètre et aire d'un rectangle

Mise en œuvre

En salle informatique, chaque élève travaillant en autonomie.

Activité mathématique en lien avec le programme de 5e

Connaissances	Capacités
1.2. Expressions littérales	Utiliser une expression littérale

Apprentissage Tableur

Cette activité peut être la première utilisation du tableur par les élèves ; elle permet :

- d'introduire le vocabulaire de base du tableur ;
- de donner le mode d'écriture d'une formule de calcul ;
- de montrer l'intérêt de l'utilisation des adresses de cellules dans les formules de calcul (les formules utilisées ici font intervenir deux adresses).

Commentaires

Il est donné aux élèves :

- une fiche « Mémento » donnant le vocabulaire de base du tableur ;
- une fiche de travail dans laquelle on fait utiliser le tableur comme calculatrice pour trois rectangles particuliers à partir d'un fichier préparé par le professeur ; pour pouvoir utiliser la feuille de calcul pour d'autres rectangles on est amené à faire intervenir les adresses de deux cellules dans les formules de calcul. Une ouverture est proposée en faisant rechercher le rectangle de périmètre donné ayant une aire maximale.

Auteur

Activité élaborée lors d'un stage PAF (Utilisation des TICE en Mathématiques au Collège) au cours duquel a été conduite une réflexion sur l'initiation au tableur en classe de 5^e dans le cours de mathématiques.

Équipe Académique Mathématiques – Bordeaux - 2007

Fiche élève « Mémento : vocabulaire de base du tableur »

Un **tableur** permet d'effectuer des calculs décimaux **approchés** (comme une calculatrice).

Un **fichier** tableur est composé d'une ou plusieurs **feuilles de calcul**.

Une feuille de calcul se présente sous la forme d'un tableau constitué de **colonnes** repérées par une lettre : A, B, C, et de **lignes** repérées par un numéro : 1, 2, 3,

L'intersection d'une colonne et d'une ligne est une **cellule** repérée par son adresse (ex : C4).

Si une cellule est **active** (ci-dessous la cellule C4), elle apparaît munie d'un encadrement plus épais et son adresse est visible dans la **zone d'adresse**.

Lorsqu'une cellule est active, elle peut recevoir un **contenu** (texte, nombre, formule de calcul) qui est visible dans la **zone d'édition**.

Après avoir saisi un contenu dans la cellule active, il faut **valider** ce contenu en appuyant sur la touche Entrée ; on voit alors apparaître dans la cellule le **résultat**.

	A	B	C	D	E
1	AIRE ET PERIMETRE D'UN RECTANGLE				
2					
3	Longueur en cm	Largeur en cm	Aire en cm ²	Périmètre en cm	
4	4	2,5	10		
5	6,8		40,8		
6	5,2			16	
7					
8					
9					
10					

Zone d'adresse: C4

Zone d'édition: =4*2,5

La formule contenue dans la cellule C4

Cellule active contenant une formule de calcul (10 est le résultat)

Cellule contenant du texte

Cellule contenant un nombre

Fiche élève

Travail à effectuer

- Ouvrir le logiciel OpenOffice.org Calc, puis ouvrir le fichier Peri.ods qui se trouve ...
Compléter toutes les cellules « bleues » du tableau à l'aide de formules comme cela a été fait en cellule C4.
Recopier ci-dessous les formules utilisées dans chacune des cellules.

	A	B	C	D	E
1	AIRE ET PERIMETRE D'UN RECTANGLE				
2					
3	Longueur en cm	Largeur en cm	Aire en cm ²	Périmètre en cm	
4	4	2,5	10		
5	6,8		40,8		
6	5,2			16	

- Modifier le contenu des cellules de la ligne 4 de façon à calculer l'aire et le périmètre d'un rectangle de longueur 7,1 et de largeur 5,7 ; indiquer ci-dessous les résultats obtenus :
.....
.....
- Dans la question précédente il a été nécessaire de retaper les deux formules ; pour éviter de refaire ce travail à chaque fois on va modifier les formules de manière à ce que les calculs s'exécutent automatiquement lorsque l'on change les données :
en cellule C4 taper la formule $=A4*B4$, valider, puis modifier les formules des autres cellules « bleues » d'une manière analogue.
- Utiliser la feuille de calcul pour répondre aux questions suivantes :
 - Quels sont l'aire et le périmètre d'un rectangle de longueur 13,8 et de largeur 6,4 ?
.....
.....
 - Quelle est l'aire d'un rectangle de longueur 12,6 et de périmètre 60,5 ?
.....
.....
 - Quel est le périmètre d'un rectangle d'aire 67,68 et de longueur 9,4 ?
.....
.....
- Parmi tous les rectangles de périmètre 34, trouver celui qui a l'aire la plus grande.
.....
.....
- Parmi tous les rectangles de périmètre 65, trouver celui qui a l'aire la plus grande.
.....
.....