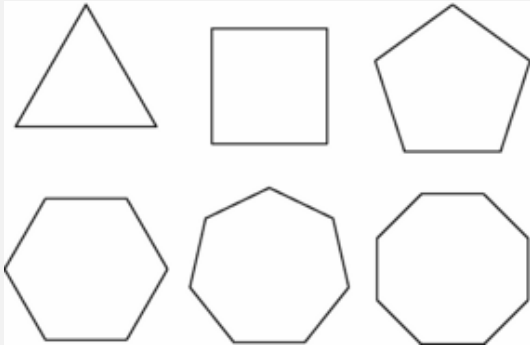


Fonctions numériques - Activités

Activité 1 : Des fonctions sous plusieurs formes...

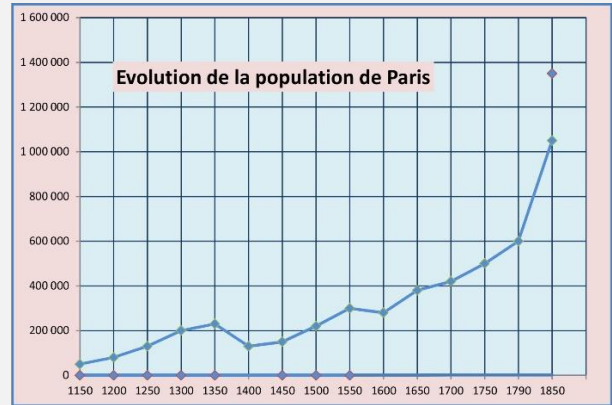
1) Soit $f(n)$ le nombre de diagonales dans un polygone à n côtés.



Compléter le tableau suivant :

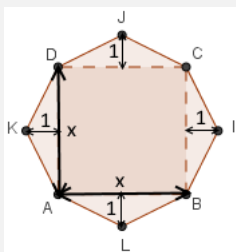
n	3	4	5	6	...
$f(n)$					

2) La courbe ci-dessous représente l'évolution de la population de Paris entre 1150 et 1850.



- a. Quel était la population de Paris en 1790 ?
.....
- b. En quelle(s) année(s) la population de Paris était de 200 000 habitants ?
.....

3) Dans la figure ci-dessous, $ABCD$ est un carré de côté x , surmonté de 4 triangles isocèles de hauteur 1. On obtient un octogone $ALBICJDK$.



Soit $A(x)$ l'aire totale de la figure.

- a. Exprimer $A(x)$ en fonction de x .
.....
.....
- b. Déterminer l'aire de la figure :
- lorsque $x = 2$:
- lorsque $x = 6$:

4) On considère le programme de calcul suivant :

*Choisir un nombre
Lui ajouter 1.
Multiplier le résultat par 2.
Soustraire 3 au résultat
Afficher le résultat*

- a. Exécuter cet algorithme avec les nombres 3, -4, 0 et $\frac{1}{3}$.
.....
.....
.....
- b. Peut-on choisir un nombre pour que s'affiche le nombre 0 ?
.....
.....

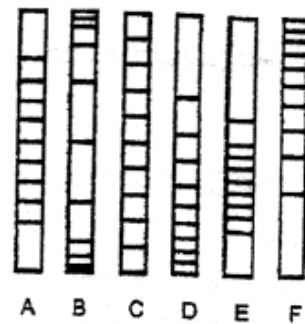
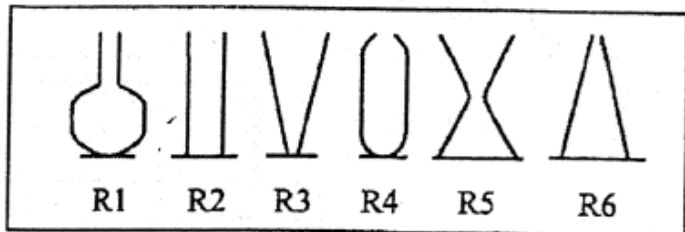
Activité 2 : Réservoirs

A la Cité des Sciences et de l'Industrie à Paris.

« Six réservoirs de formes différentes, de même volume, de même hauteur se remplissent dans le même temps. Il s'agit d'associer à une forme de récipient une jauge et une courbe indiquant la hauteur du liquide en fonction du temps. »

Les graduations des six jauges A, B, C... indiquent les hauteurs de liquide correspondant à 1 litre, 2 litres, 3 litres... pour les six réservoirs.

Les courbes 1, 2, 3... indiquent la hauteur atteinte par le liquide en fonction du temps lorsque les six réservoirs se remplissent.



Les récipients ont tous le même volume et la même hauteur. Leurs formes sont représentées grossièrement par les dessins ci-dessus.

Pendant le remplissage, le débit de l'eau est constant et identique d'un récipient à l'autre. Ainsi, à un instant donné, le volume d'eau contenu dans chaque récipient est le même mais la hauteur d'eau n'est pas nécessairement la même.

Associer à chaque récipient R1, R2, R3, R4, R5 et R6 la jauge puis la courbe qui lui correspond.

