

1 On considère un rectangle ABCD tel que $AB = 16$ cm et $AD = 6$ cm. On place un point M sur le segment [DC]. Fais une figure à main levée.

a. Exprime l'aire de AMCB en fonction de MC.

.....

b. On pose $MC = x$. Donne un encadrement des valeurs de x possibles, puis indique une expression de la fonction f qui à x associe l'aire de AMCB.

.....

c. Calcule l'aire du trapèze AMCB si $MC = 7$ cm en utilisant la fonction f .

.....

2 On considère ce programme de calcul.

- Choisis un nombre.
- Ajoute-lui 5.
- Multiplie cette somme par 3.
- Soustrais 6 à ce produit.

a. Teste ce programme avec le nombre 2.

.....

b. En notant x le nombre choisi au départ, détermine la fonction g qui associe à x le résultat obtenu avec le programme.

.....

c. Détermine $g(0)$.

.....

d. Quel nombre faut-il choisir pour obtenir 18 ?

.....

3 On appelle h la fonction qui à un nombre associe son résultat obtenu avec le programme de calcul suivant.

- Choisis un nombre.
- Ajoute-lui -5 .
- Calcule le carré de la somme obtenue.

a. Complète le tableau de valeurs suivant.

x	-3	-2	0	2	5	π
$h(x)$						

b. Quelle est l'image de 0 par h ?

c. Donne un antécédent de 0 par h

4 Pourcentage et fonction linéaire

Durant les soldes, un magasin pratique une remise de 15 % sur tous les articles.

a. Un article coûtait 28 € avant les soldes. Quel est son nouveau prix ?

.....

b. On appelle f la fonction qui au prix de départ p associe le prix soldé. Donne son expression.

.....

c. Un article coûtait 45 € avant les soldes. Quel est son prix soldé ?

.....

d. Un article est soldé à 31,79 €. Quel était son prix avant les soldes ?

.....

5 Indique si chaque fonction est affine. Justifie.

a. La fonction qui à un nombre associe le résultat du programme de calcul suivant.

- Choisis un nombre.
- Ajoute-lui 1.
- Multiplie le tout par 3.
- Annonce le résultat.

.....

.....

.....

.....

b. La fonction par laquelle la longueur du rayon d'un cercle a pour image le périmètre de ce cercle.

.....

.....

.....

c. La fonction qui à la longueur du rayon d'un disque associe l'aire de ce disque.

.....

.....

.....

6 La résistance de l'air est la force exercée par l'air sur un corps en mouvement. Elle s'oppose au mouvement de celui-ci. Pour une voiture, elle peut se calculer par la formule $3,06 v^2$.

On appelle R la fonction qui à la vitesse v (en km/h) associe la résistance de l'air en Newton.

a. Calcule $R(30)$.
Donne une interprétation du résultat.

.....

.....

.....

b. Donne un antécédent de 51 714 par R .
Donne une interprétation du résultat.

.....

.....

.....

.....

.....

7 ABCD est un rectangle tel que $AB = 7$ cm et $AD = 5$ cm. Un point M se déplace sur les côtés $[AB]$ et $[BC]$ du rectangle et on note x la distance à parcourir du point A au point M en parcourant le rectangle dans le sens ABCD.

a. Fais une figure.

On appelle $f(x)$ l'aire du quadrilatère AMCD.

b. Donne un encadrement de x lorsque :

- $M \in [AB]$ • $M \in [BC]$

.....

.....

c. Détermine $f(x)$ dans chacun des cas suivants :

- $M \in [AB]$ • $M \in [BC]$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d. Calcule $f(2)$, $f(7)$, $f(10)$.

.....

.....

.....