

1 On considère la fonction f qui, à tout nombre, associe son carré. Calcule.

a. $f(2) = 2^2 = 4$ | c. $f(1,2) = 1,2^2 = 1,44$

b. $f(-3) = (-3)^2 = 9$ | d. $f(-3,6) = 12,96$

e. Donne un antécédent de 4 par f : 2

f. Donne un antécédent de 5 par f : $\sqrt{5}$

2 On considère la fonction h définie par :

$$h : x \mapsto -2x + 5.$$

a. Complète le tableau.

x	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
$h(x)$	0,4	0,2	0	-0,2	-0,4	-0,6

b. Donne un antécédent de 0 par h : 2,5

3 Soit la fonction k qui, à tout nombre x , associe le nombre $6x^2 - 7x - 3$. Calcule.

a. $k(0) = 6 \times 0^2 - 7 \times 0 - 3 = -3$

b. $k\left(\frac{3}{2}\right) = 6 \times \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 7 \times \frac{3}{2} - 3 = \frac{27}{2} - \frac{21}{2} - 3 = \frac{6}{2} - 3 = 0$

c. $k(-1) = 6 \times (-1)^2 - 7 \times (-1) - 3 = 10$

d. $k\left(-\frac{1}{3}\right) = 6 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - 7 \times \left(-\frac{1}{3}\right) - 3 = \frac{2}{3} + \frac{7}{3} - 3 = 3 - 3 = 0$

e. Déduis-en des antécédents de 0 : $\frac{3}{2}$ et $-\frac{1}{3}$

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

- Choisir un nombre.
- Lui ajouter - 5.
- Calculer le carré de la somme obtenue.

a. Complète le tableau de valeurs suivant.

x	-3	-2	0	2	5	π
$h(x)$	64	49	25	9	0	$(\pi-5)^2$

b. Quelle est l'image de 0 par h ? 25

c. Donne un antécédent de 0 par h : 5

5 On considère la fonction f définie par :

$$f : x \mapsto \frac{x+2}{x-1}.$$

a. Pour quelle valeur de x cette fonction n'est-elle pas définie ? Justifie.

Cette fonction n'est pas définie pour $x = 1$ car dans ce cas, le dénominateur serait nul. Calcule.

b. $f(-2) = 0$ | e. $f(0) = -2$

c. $f(-1) = -0,5$ | f. $f(2) = 4$

d. $f(-0,5) = -1$ | g. $f(4) = 2$

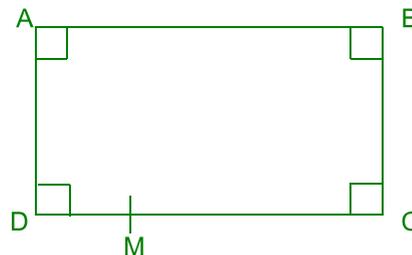
Déduis-en un antécédent par f du nombre :

h. -2 : 0 | k. 0 : -2

i. -1 : -0,5 | l. 2 : 4

j. -0,5 : -1 | m. 4 : 2

6 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.

$$\frac{(AB+MC) \times BC}{2} = \frac{(16+MC) \times 6}{2} = 48 + 3MC$$

donc l'aire de AMCB vaut $48 + 3MC$.

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

x est compris entre 0 et 16.

$$f(x) = 3x + 48.$$

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

$$f(7) = 3 \times 7 + 48 = 69$$

L'aire de AMCB est de 69 cm² quand $MC = 7$ cm.