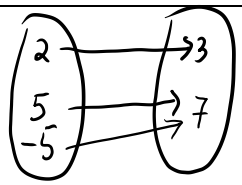
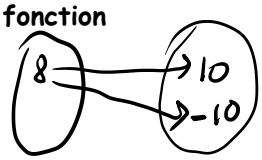
Fonctions – domaine, image, notation fonctionnelle Nom_____Per____

A SAVOIR :

i. Une fonction associe à chaque élément dans le domaine un élément <u>unique</u> dans l'image.

Ex : une personne ne peut pas avoir plusieurs places de naissance !

fonction 	**Pas une fonction** 

ii. Au lieu d'exprimer une fonction par $y =$, on utilise la notation fonctionnelle $f(x) =$, lorsqu'il est question d'une fonction f dont la variable indépendante est x.

Ex : Si $f(x) = x + 6$, la notation $f(5)$ correspond à la valeur obtenue lorsqu'on attribue à x la valeur 5. Elle se lit "$f\ de\ 5$". Dans notre cas, $f(5) = 11$

D'habitude on dénote une fonction avec une lettre, comme ceci : f(x), ou g(x), ou h(x), etc.

1. Voici un classement que les élèves de 10eme à l'école Mermaid Secondary ont fait sur les sujets qu'ils apprennent :

Sujet	**Cote d'appréciation**
Ballénatation (BN)	10
Sciences océaniques (SO)	3
Mathématiques appliqués pour les sirènes (MAS)	10
Beaux-écailles (arts) (BEA)	6
Histoire des sirènes dans le 20eme siècle(HS20)	5
Education nautique (EN)	7
Franglais (FA)	4
Psychologie des humains (PH)	9
Bel canto (BC)	9
Cuisine Algue Bleu (CAB)	6
Dressage des poissons (DP)	1

a. Quels sont le domaine et l'image de cette relation ?

b. Dessine un diagramme sagittal pour représenter la relation (utilise les abréviations indiquées pour les sujets).

c. Est-ce que la relation est une fonction ou non ? Explique ta réponse.

2. a) quel sont le domaine et l'image de la relation donnée par l'ensemble de paires ordonnées $\{(2,-5),(3,-7),(4,-9),(2,-11),(6,-13)\}$.

   b) détermine si représente une fonction et explique ta réponse.

3. Pour chaque fonction dans le tableau, calcule la valeur requise :

$f(x) = 4^x$ $f(-1) =$ $f\left(\frac{1}{2}\right) =$	$g(x) = -x^2 + 1$ $g(-3) =$ $g(5) =$

4. a. Soit la fonction $f(x) = 5x - 3$. Quel est x pour lequel $f(x) = -18$?

   b. Soit la fonction $g(x) = x^2 - 25$. Quel est le x pour lequel $g(x) = 0$?

5. a. Soit la fonction $f(x) = x^2 - 64$. Quel est x pour lequel $f(x) = 0$?

   b. Soit la fonction $g(x) = x^2 - 10x + 21$. Quel est le x pour lequel $g(x) = 0$?

6. Soit la fonction $h(x) = 128^x$.
   a. Quel est le x pour lequel $h(x) = 8$?

   b. Quel est le x pour lequel $h(x) = \frac{1}{16}$

7. Pour chacune des fonctions ci-dessous, détermine les valeurs requises :

$f(x) = 3x - 7$ $f(-2) =$ $f(4) =$ Si $f(x) = -22, x =?$
$g(x) = -2x^2 + 1$ $g(-5) =$ $g(\sqrt{11}) =$ Si $g(x) = -31, x =?$ Si $g(x) = -15, x =?$ Défi : Si $g(x) = 19, x =?$

$h(x) = 2^x$ $h(6) =$ $h(-5) =$ Si $h(x) = 0{,}125$, $x =?$ Si $h(x) = 1024$, $x =?$
$p(x) = 125^x$ $p\left(\frac{4}{3}\right) =$ $p\left(-\frac{2}{3}\right) =$ Si p$(x) = 25, x =?$ Si p$(x) = 0{,}2, x =?$
$f(x) = 64^x$ $f\left(\frac{1}{2}\right) =$ $f\left(-\frac{2}{3}\right) =$ Si $f(x) = 0{,}5$, $x =?$ Si $f(x) = \frac{1}{32}, x =?$