

T.D. 1 : Algorithmes : Structures alternatives

Classe de Seconde

Exercice 1. Un programme

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre entier ;
- Si il est pair, le diviser par 2 ;
- sinon le multiplier par 3 et ajouter 1.

1. Appliquer ce programme de calcul à 8 et à 11.
2. Écrire l’algorithme correspondant à ce programme de calcul.

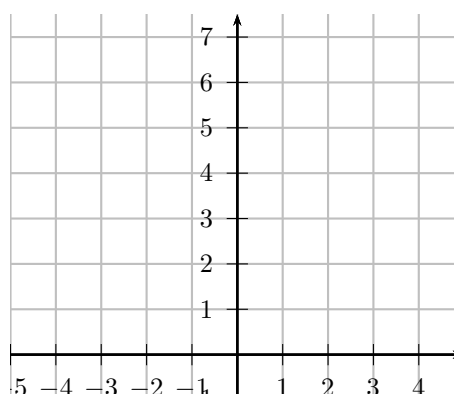
Exercice 2. Une fonction

1. Écrire un algorithme qui permet de calculer les images de la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f : x \mapsto f(x) = \begin{cases} -2x & \text{si } x < 0 \\ x^2 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

2. Compléter alors la tableau de valeurs suivant et tracer \mathcal{C}_f dans le repère ci-contre.

x	-3	-1	0	0,5	1	1,5	2	2,5
$f(x)$								



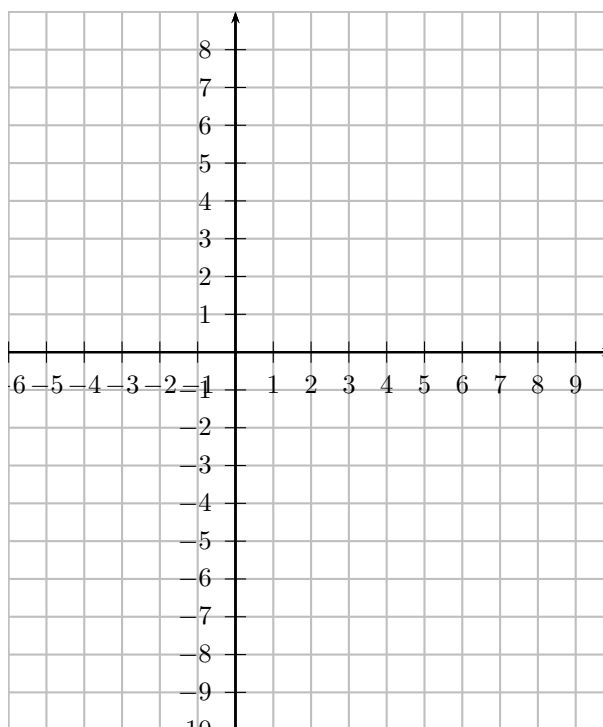
Exercice 3. Une autre fonction

1. Écrire un algorithme qui permet de calculer les images de la fonction g définie sur \mathbb{R} par :

$$g : x \mapsto g(x) = \begin{cases} 2x + 1 & \text{si } x < 0 \\ x^2 - 1 & \text{si } 0 \leq x < 3 \\ 11 - x & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

2. Compléter alors la tableau de valeurs suivant et tracer \mathcal{C}_g dans le repère ci-contre.

x	-5	-2	0	0,5	1	2	3	5	9
$g(x)$									



Exercice 4. Une fonction affine par morceaux

Un magasin de reprographie propose un tarif dégressif. les 20 premières photocopies sont facturées à 10 centimes et les suivantes à 8 centimes. Écrire un algorithme qui saisit le nombre de photocopies à faire et affiche le montant de la facture.