Devoir surveillé n°3

Algorithmique – Généralités sur les fonctions

EXERCICE 3.1 (4 points).
On donne l'algorithme ci-dessous.

```
ENTREES
   A, B, C : nombres
TRAITEMENT
   SI A>B ALORS M prend la valeur A
          SINON M prend la valeur B
   SI C>M ALORS M prend la valeur C
SORTIE
   M
```

1. Le faire fonctionner avec les valeurs indiquées et compléter le tableau ci-dessous.

A	B	C	Sortie de l'algorithme
3	-1	27	
2	7	12	
4,5	7,5	1,5	

2. Quel est le but de cet algorithme ?

.....
.....

EXERCICE 3.2 (4 points).
L'algorithme ci-dessous prend comme arguments les coordonnées de trois points A, B et C.
Le compléter afin qu'il puisse déterminer si, dans un repère orthornomé, le triangle ABC est isocèle et, si oui, en quel sommet.

```
ENTREES
   xa, ya, xb, yb, xc, yc : nombres
TRAITEMENT
   AB prend la valeur ..................................
   BC prend la valeur ..................................
   AC prend la valeur ..................................
   SI .......... ALORS ..................................
   SI .......... ALORS ..................................
   SI .......... ALORS ..................................
```

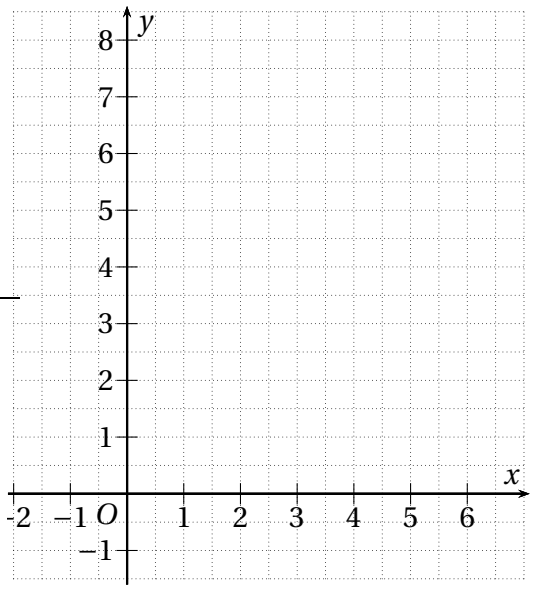
EXERCICE 3.3 (3 points).
La fonction f est définie sur $[-1\,;6]$ par

$$f(x) = 0,5x^2 - 2x + 1,5$$

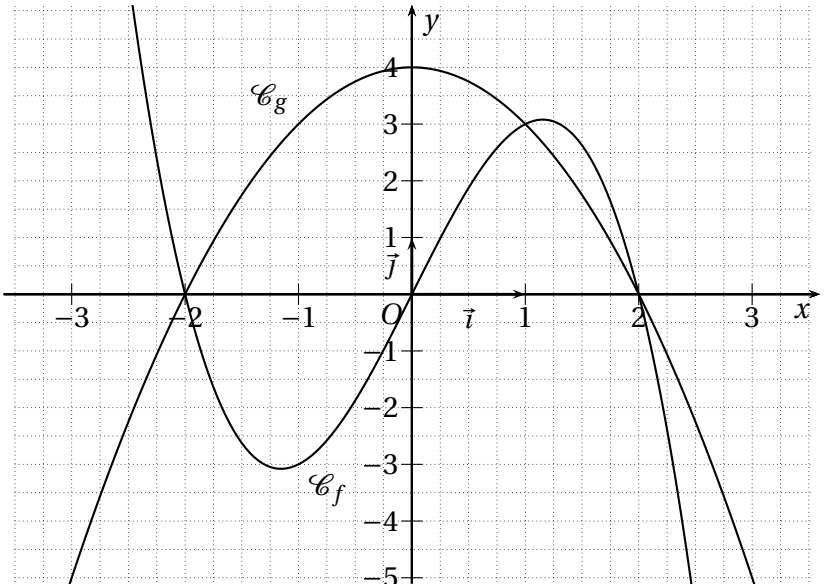
1. Compléter le tableau de valeurs :

x	-1	0	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	4							

2. Tracer la courbe de f dans le repère ci-contre.



EXERCICE 3.4 (9 points).
On a tracé sur la figure ci-dessous les courbes représentatives de f et de g définies sur $]-\infty;+\infty[$, nommées respectivement $\mathscr{C}_f$ et $\mathscr{C}_g$.



Partie A
Des phrases sont proposées ci-dessous.
Indiquer si elles sont vraies ou fausses et, si elles sont fausses, les corriger pour qu'elles deviennent vraies.

1. L'image de -1 par f est 3
   .....
   .....
2. 1 est un antécédent de 3 par f
   .....
   .....
3. L'équation $g(x) = 2$ admet 3 solutions
   .....
   .....
4. 0 a pour antécédent 4 par g
   .....
   .....

Partie B
Avec la précision permise par le graphique, résoudre les équations et inéquations suivantes.

1. $f(x) = 0$
   .....
   .....
2. $g(x) > 0$
   .....
   .....
3. $f(x) \geqslant 2$
   .....
   .....
4. $g(x) \leqslant 3$
   .....
   .....
5. $f(x) = g(x)$
   .....
   .....
6. $f(x) > g(x)$
   .....
   .....

Partie C
Déterminer le signe de $f(x)$ selon les valeurs de x.
.....
.....
.....
.....