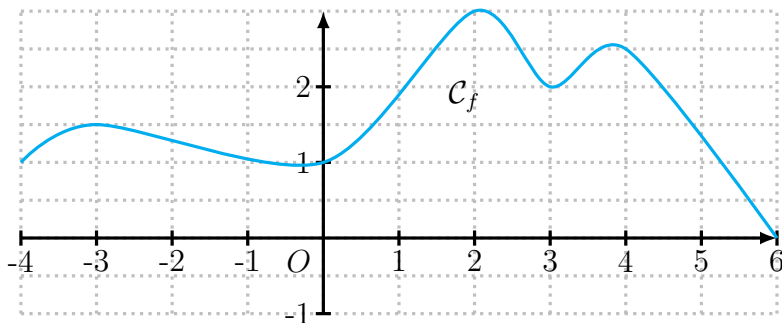
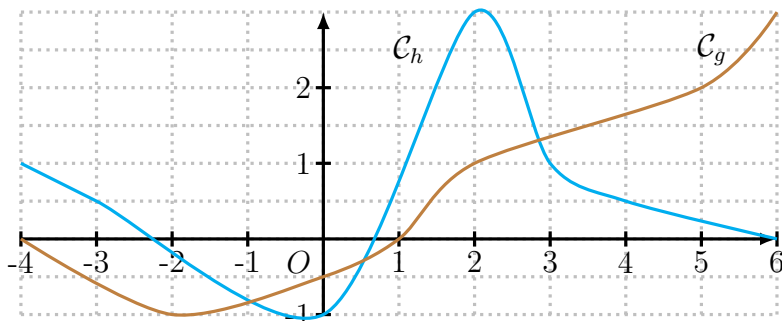


**Exercice 1** (Images et antécédents — 7 points). Répondre aux questions par lecture graphique.

1. On considère la fonction  $f$  représentée ci-dessous.



- (a) Déterminer  $f(1)$ .
  - (b) Déterminer l'image de 2 par  $f$ .
  - (c) Quels sont le(s) antécédent(s) de 2 par  $f$ ?
  - (d) Résoudre graphiquement  $f(x) = -1$ .
  - (e) Déterminer un nombre  $k$  tel que  $f(x) = k$  ait une seule solution.
2. Déterminer les solutions de  $g(x) = h(x)$  (où les courbes de  $g$  et  $h$  sont représentées ci-dessous).



**Exercice 2** (Variations — 4 points). Voici le tableau de variations d'une fonction  $f$ .

$x$	0	2	4	5
$f$	1	2	1	4

1. Comparer  $f(3)$  et  $f(4)$ .
2. Tracer la courbe d'une fonction  $f$  pouvant correspondre à ce tableau.

**Exercice 3** (Algorithme — 2 points). Dans un magasin, le tarif des photocopies est le suivant :

- Les vingt premières photocopies : 0,1 € pièce ;
- Les trente suivantes : 0,05 € pièce ;
- Toutes les autres : 0,01 € pièce.

Recopier sur votre copie l'algorithme suivant, et le compléter, pour qu'étant donné un nombre  $n$ , il affiche le prix de  $n$  photocopies.

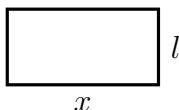
---

```

Lire n
Si ...
Alors
    Afficher 0,1 × n
Sinon
    ...
FinSi
    
```

---

**Exercice 4** (Problème — 7 points). Une fermière dispose de 100 m de clôture pour faire paître ses moutons. Elle souhaite faire une clôture rectangulaire qui ait la plus grande aire possible.



On appelle  $x$  et  $l$  les longueurs des côtés en mètres.

- (a) Exprimer le périmètre en fonction de  $x$  et  $l$ .  
(b) En déduire que  $l = 50 - x$ .
- On appelle  $\mathcal{A}(x)$  l'aire de l'enclos, en  $m^2$ , en fonction de  $x$ .  
(a) Quel est le domaine de définition de  $\mathcal{A}$ ?  
(b) Montrer que  $\mathcal{A}(x) = x(50 - x)$ .
- Le tableau de variations de  $\mathcal{A}$  est le suivant.

$x$	0	25	50
$\mathcal{A}$	0	625	0

Quel est l'aire maximale que peut prendre l'enclos? Quelle est alors la forme de l'enclos?

- Bonus* Avec la même longueur de cloture, est-il possible de faire un enclos encore plus grand?