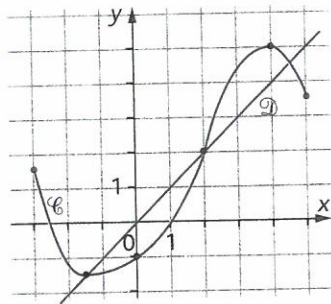


- 64 La fonction  $f$  est définie sur l'intervalle  $[-3; 5]$ .  
Sa courbe représentative  $\mathcal{C}$  est tracée ci-dessous.



- Dresser le tableau de variation de  $f$ .
- Quel est le maximum de  $f$  sur l'intervalle  $[-3; 5]$  ?
- Quel est le minimum de  $f$  sur l'intervalle  $[0; 5]$  ?
- En vous aidant du tracé de la droite  $\mathcal{D}$  d'équation  $y = x$  avec la précision permise par le graphique, déterminer les valeurs de  $x$  inférieures à leurs images.

### Tracés de courbes représentatives

- 65 Soit  $f$  une fonction telle que :
- $f$  est définie sur  $[-6; 4]$  ;
  - l'image de  $-6$  par  $f$  est  $1$  ;  $f(4) = 5$  ;
  - $f$  est croissante sur  $[-6; -2]$  et sur  $[1; 4]$  ;  $f$  est décroissante sur  $[-2; 1]$  ;
  - le maximum de  $f$  est  $6$  ; le minimum de  $f$  est  $-1$ .
- Dresser le tableau de variation de  $f$ , puis construire une courbe représentative possible de  $f$ .
  - Quel est le nombre d'antécédents par  $f$  de  $0$  ? de  $2$  ? de  $-2$  ? Expliquer.

- 66 Soit  $f$  une fonction vérifiant :
- $f$  est définie sur  $[-10; 10]$  ;
  - $f$  est croissante sur  $[-2; 1]$  et sur  $[5; 10]$  ;  $f$  est décroissante sur  $[-10; -2]$  et sur  $[1; 5]$  ;
  - les antécédents par  $f$  de  $0$  sont  $-2$  ;  $2$  et  $10$  ;
  - le minimum de  $f$  est  $-2$  ; le maximum de  $f$  est  $5$  ;
  - $f(1) = 4$  ;
  - la courbe coupe l'axe des ordonnées au point d'ordonnée  $2$ .
- Construire une courbe représentative possible de  $f$ .
  - Dresser le tableau de variation de  $f$ .
  - Peut-on affirmer que  $f$  est positive sur  $[-10; 2]$  ? Justifier.

- 67 Soit  $f$  la fonction définie sur  $[-1; 4,5]$  par :
- $$f(x) = (x - 2)^2 - 3.$$

- Recopier et compléter le tableau suivant à l'aide de la calculatrice :

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

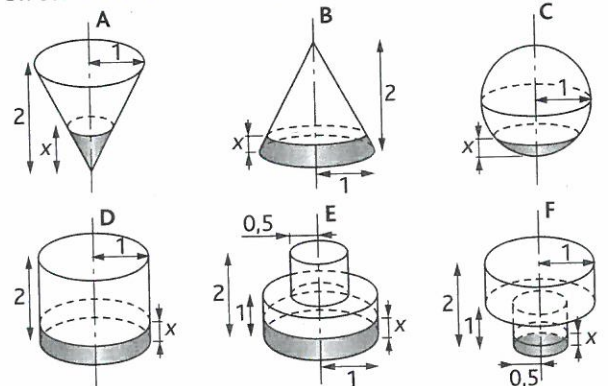
- Représenter graphiquement la fonction  $f$ , en traçant en bleu la partie de la courbe où la fonction  $f$  est décroissante et en vert la partie de la courbe où la fonction  $f$  est croissante.
- Conjecturer la valeur du minimum de  $f$  et en quelle valeur il est atteint.

- 68 On donne la fonction définie sur  $[0; 2]$  par :
- $$f(x) = x^3 - 3,04x^2 + 3,05x - 1,03.$$

- À l'aide de la calculatrice, construire le tableau de valeurs de  $f$  avec le pas  $0,1$ .
- Après avoir réglé de façon pertinente la fenêtre graphique de la calculatrice, faire apparaître la courbe représentative de la fonction  $f$  ; la recopier sur la feuille.
- Par lecture graphique, conjecturer les variations de la fonction  $f$  sur  $[0; 2]$ .
- Calculer à la machine  $f(1)$  et  $f(1,01)$ . Est-ce cohérent avec la conjecture émise sur les variations de la fonction  $f$  ?
- Trouver une explication en utilisant les possibilités graphiques de la calculatrice.
- Affiner la conjecture sur les variations de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[0; 2]$ .

### 69 Une histoire de volumes

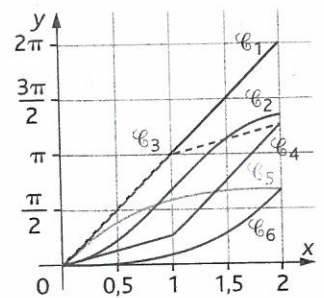
On donne les solides suivants :



On remplit d'eau ces solides.

$x$  est la hauteur de liquide dans chaque récipient. Pour chaque solide, on s'intéresse à la fonction qui à  $x$  associe le volume d'eau, dans le solide. Un grapheur a permis de tracer les courbes représentatives ci-contre.

Associer chaque courbe à un solide. Expliquer la démarche.



#### Pour info

- Le volume d'une boule de rayon  $R$  est  $\frac{4}{3} \pi R^3$ .
- Le volume d'un cylindre d'aire de base  $B$  et de hauteur  $h$  est  $B \times h$ .
- Le volume d'un cône d'aire de base  $B$  et de hauteur  $h$  est  $\frac{1}{3} B \times h$ .