

**Exercice 1 : Sens de variation**

Soit  $f$  une fonction définie sur  $[-2; 7]$  dont voici le tableau de variation :

$x$	-2	-1	0	2	7
Variation de $f$		-1		8	
	-2		-5		0

1/

- Soit  $x$  tel que  $-2 \leq x \leq 0$ . En déduire un encadrement de  $f(x)$ .
- Soient  $a$  et  $b$  tels que  $-1 < a < b < 0$ . Comparer  $f(a)$  et  $f(b)$  en justifiant soigneusement.
- Peut-on comparer  $f(-1,5)$  et  $f(1)$  ? pourquoi ?
- Préciser les extrémums de  $f$  sur  $[-2; 7]$ . Que peut-on en déduire ?

2/

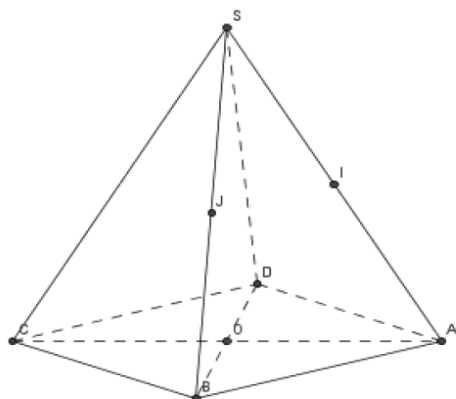
Soit  $g$  une fonction définie sur  $[-2; 7]$  telle que  $g(x) = 6 - (x - 2)^2$

- Calculer les images de -3, -1, 0 et 6 par  $g$ .
- Déterminer par le calcul les antécédents de 1.
- Montrer à partir de son expression que  $g$  a pour maximum 6 en 2 sur  $[-2; 7]$ .

3/

Tracer soigneusement une représentation graphique possible de  $f$  et la représentation graphique de  $g$  sur  $[-2; 7]$ .

**Exercice 2 : Géométrie dans l'espace**



Soit la pyramide régulière SABCD à base « carré » représentée ci-contre. O est le centre du carré.

Chaque arête mesure 5 cm.

- Combien d'arêtes possède cette pyramide ?
- Calculer la surface du carré ABCD.
- Calculer la valeur exacte de BD.
- Montrer que  $SO = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ .
- En déduire le volume de la pyramide. (Donner la valeur exacte)