

Séance du 22/11/22

$f$  est la fonction définie sur  $[-6 ; 4]$  dans le repère ci-contre.

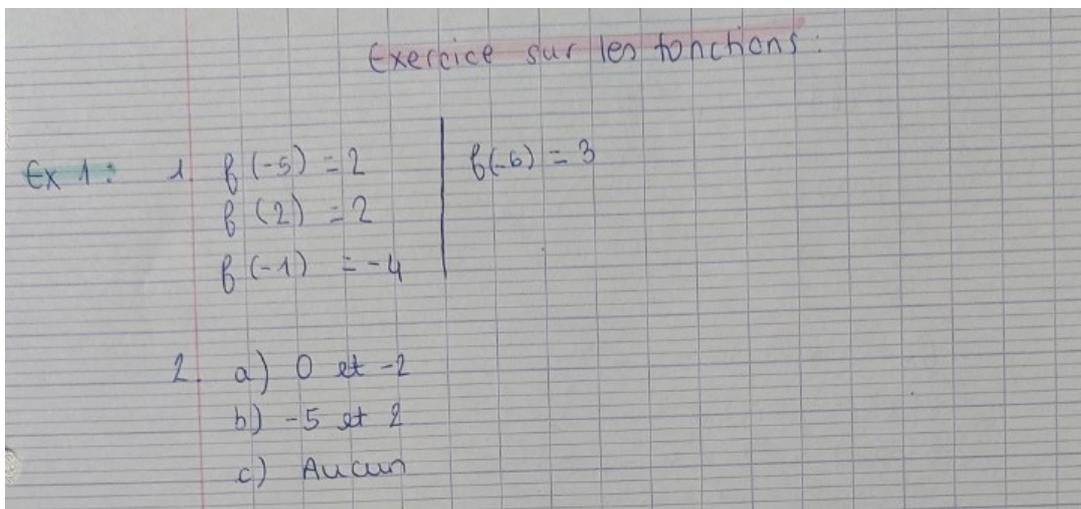
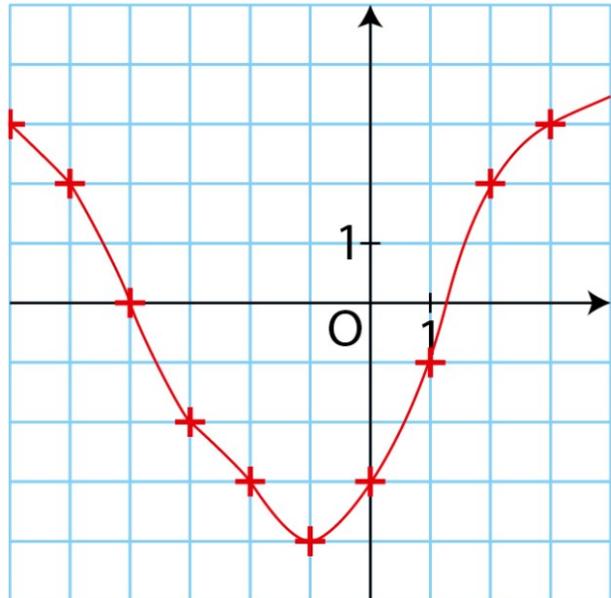
**1.** Lire les images :

**a)**  $f(-5)$       **b)**  $f(2)$

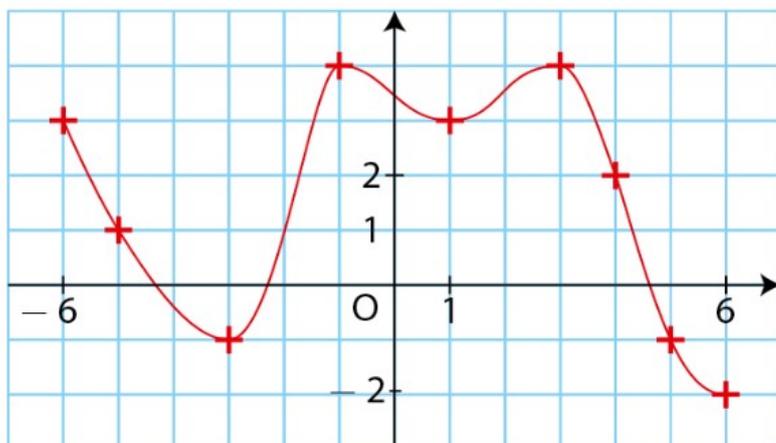
**c)**  $f(-1)$       **d)**  $f(-6)$

**2.** Lire les éventuels antécédents par  $f$  de :

**a)**  $-3$       **b)**  $2$       **c)**  $4$



$f$  est la fonction définie sur l'intervalle  $[-6 ; 6]$  par la courbe dans le repère ci-dessous.



a) Quelle est l'image par  $f$  de :

- $-5$  ?      •  $3$  ?      •  $-1$  ?      •  $1$  ?      •  $4$  ?

b) Lire approximativement l'image par  $f$  de 2.

c) Quel est le nombre d'antécédents par  $f$  de :

- $4$  ?      •  $2$  ?      •  $0$  ?      •  $-1$  ?      •  $-2$  ?      •  $3$  ?

Ex 2:

a)  $f(5) = 1$       •  $f(3) = 4$   
 $f(-1) = 4$       •  $f(4) = 3$   
 $f(4) = 2$

b)  $f(2) \approx 3,5$

c) les antécédents de

- $4$  :  $-1$  et  $3$       •  $2$  :  $\approx -5,5$ ;  $\approx -1,8$ ;  $4$
- ou  $4 = f(-1) = f(3)$
- $0$  :  $\approx -4,5$ ;  $\approx -2,5$ ;  $\approx 4,7$       •  $-1$  :  $-3$  et  $5$
- $-2$  :  $6$       •  $3$  :  $-6$ ;  $-1,5$ ;  $1$ ;  $\approx 3,7$

## 🌀 Baccalauréat STMG Antilles–Guyane 19 juin 2018 🌀

### EXERCICE 4

3 points

Une entreprise produit des panneaux solaires. Une étude de marché permet d'estimer que la production pour le mois à venir est comprise entre 1 500 et 3 000 panneaux solaires. On s'intéresse au bénéfice de l'entreprise sur la vente des panneaux solaires produits.

On décide de modéliser l'évolution du bénéfice de l'entreprise, exprimé en centaine d'euros, par la fonction  $f$  définie ci-dessous :

$$f(x) = -2x^2 + 90x - 400, \text{ pour } x \in [15; 30].$$

On admet que la fonction  $f$  est dérivable sur l'intervalle  $[15; 30]$  et on note  $f'$  sa fonction dérivée.

1. Étudier les variations de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[15; 30]$ .
2. Calculer son maximum.  
Les valeurs de  $x$ , arrondies au centième, représentent le nombre de centaines de panneaux solaires produits.
3. Pour quelle production le bénéfice est-il maximal? Quelle est alors sa valeur?

Exercice bac:

$$1. f'(x) = -2 \times 2x + 90 \times 1 + (-400) \times 0$$
$$f'(x) = -4x + 90$$
$$-4x + 90 = 0$$
$$-4x = -90$$
$$x = \frac{-90}{-4} = 22,5$$

$x$	15	22,5	30
$f'(x)$		+ 0 -	
$f(x)$	500	612,5	500

$$f(15) = -2 \times 15^2 + 90 \times 15 - 400$$

$$f(22,5) = -2 \times 22,5^2 + 90 \times 22,5 - 400$$

$$f(30) = -2 \times 30^2 + 90 \times 30 - 400$$

2. le maximum est 1880 et il est atteint par  $x = 22,5$   
612,5

$$3. 22,5 \times 100 = 2250$$

→ 2250 panneaux produits

$$612,5 \times 100 = 61250$$

→ 61250 €