

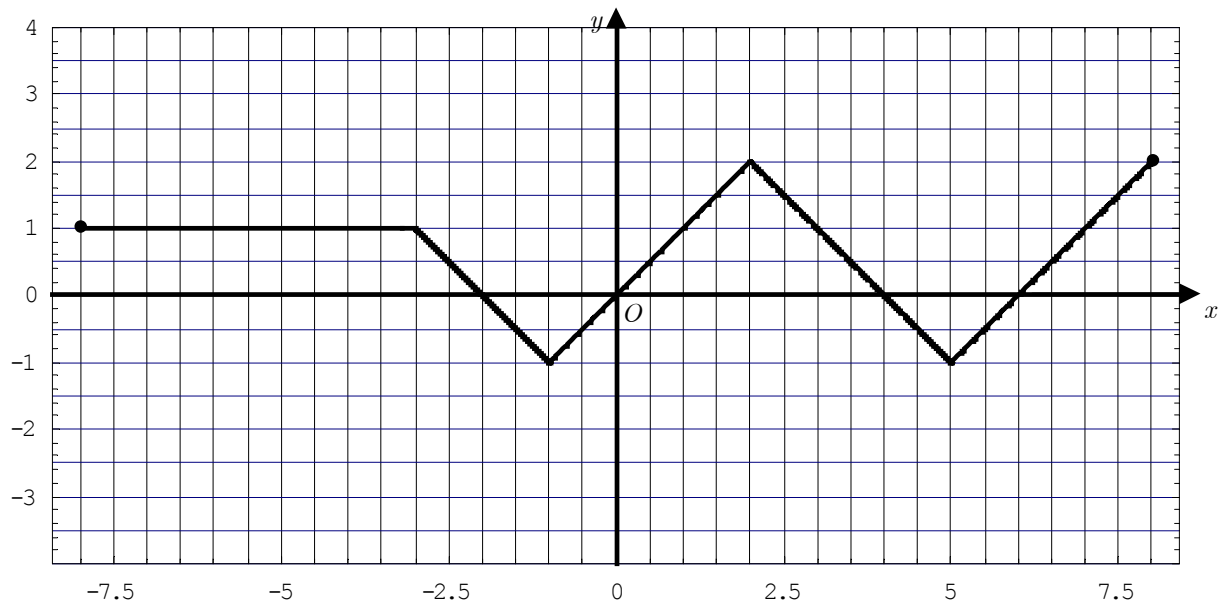
## Exercice 1

10 (=2+8) points

- (1) **Copier** et **compléter** : Lors de la division euclidienne du polynôme  $A(x)$  par le polynôme  $B(x)$ , le degré de  $A(x)$  est égal à ... et le degré du reste  $R(x)$  est ...
- (2) **Énoncer** la **loi du reste** et son **corollaire**. **Démontrer** ensuite la loi du reste.

## Exercice 2

20 (=2+2+4+6+6) points

Voici la représentation graphique complète d'une fonction  $f$ .

- (1) Quel est le **domaine** de la fonction  $f$  ?
- (2) Calculer :  $f(-5)$ ,  $f(4)$  et  $f(-1)$ .
- (3) Quels sont les **antécédents** de 2 ? de -3 ?
- (4) Résoudre les **équations** suivantes : a)  $f(x) = 0$  et b)  $f(x) = 1$ .
- (5) Résoudre les **inéquations** suivantes : a)  $f(x) > 0$  et b)  $1 < f(x) \leq 2$ .

## Exercice 3

30 (=8+8+8+6) points

Les questions de cet exercice sont indépendantes.

- (1) Effectuer la division euclidienne de  $A(x) = 2x^8 - 54x^5 + 8x^3 - 216$  par  $B(x) = x^3 - 27$ . En déduire une **factorisation** du polynôme  $A(x)$ , puis **résoudre l'équation**  $A(x) = 0$ .
- (2) Pour quelle valeur de  $a$ , le polynôme  $T(x) = 5x^2 - 2ax + a$  est-il **divisible par**  $x + 3$  ? En déduire dans ce cas une **factorisation** de  $T(x)$ .

- (3) Calculer *de deux façons* la valeur numérique du polynôme  $U(x) = x^4 - 2x^3 + x^2 - 3x - 10$  en  $x = -3$ .
- (4) Quel est le reste de la division euclidienne de  $G(y) = 17y^{12} - 13y^8 + 14y^2 - 18$  par  $y - 1$  ? par  $y + 1$  ? Conclusion ?

Bon courage !

G. Lorang