

## Colle 2 - Margaux BONNET

BCPST1B

Année 2021-2022

28 septembre 2021

---

**Exercice 1.** Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :

$$|x - 2| - 2|x + 1| = 0.$$

**Exercice 2.** Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation

$$\sqrt{x^2 - 2x} - \sqrt{2x - 3} < 0.$$

**Exercice 3.** On considère la fonction  $f: x \mapsto x - E(x)$  où  $E$  désigne la fonction partie entière.

1. Rappeler la définition de  $E$ .
2. Démontrer que pour tout nombre réel  $x$ , on a l'égalité suivante :

$$E(x + 1) = E(x) + 1 .$$

En déduire que  $f$  est périodique.

3. Tracer la partie de la courbe représentative  $\mathcal{C}_f$  de la fonction  $f$  dans la bande de plan d'inéquations

$$-2 \leq x < 3 .$$

**Exercice 4.** Résoudre l'équation

$$x^{\sqrt{x}} = (\sqrt{x})^x.$$