

NOM :

Note :

Prénom :

---

**Exercice 1** (2 points). Déterminer les valeurs de  $x$  pour lesquelles  $|2x - 3| \leq 1$ .

---

**Exercice 2** (3 points). Résoudre dans  $\mathbf{R}$  l'inéquation  $x^3 + 2x^2 - 5x - 6 > 0$ .

**Exercice 3** (5 points : 1+2+2).

1. Trouver  $a$  et  $b$  tels que, pour tout entier  $k \geq 1$ ,  $\frac{1}{k(k+1)} = \frac{a}{k} + \frac{b}{k+1}$ .

2. Soit  $n \in \mathbf{N}^*$ . Exprimer, en fonction de  $n$ ,  $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k(k+1)}$ .

3. On suppose que, pour tout entier  $k$ ,  $1 \leq u_k \leq 2^k$ . Soit  $n \in \mathbf{N}^*$ . Donner, en fonction de  $n$ , un encadrement de  $G_n = \sum_{k=0}^n u_k$ .