

NOM: .....  
 .....  
 Prénom: .....  
 .....  
 Groupe: .....

**Analyse 1 (AN1)**

CONTRÔLE N°3.  
 30 MINUTES  
 VENDREDI 3 MAI



Toutes les réponses doivent être justifiées, **les calculs qui mènent à la réponse doivent figurer sur votre copie**. la clarté et la concision de la rédaction font partie de l'évaluation.

L'utilisation des notes de cours, TD, téléphones, tablettes, etc... est interdite. Vous pouvez utiliser du papier brouillon.

**Cette feuille est votre copie**, ce n'est pas votre brouillon.

**Exercice 1**

Que signifie la phrase  $f : I \rightarrow \mathbb{R}$  admet un maximum local en  $c$ .

---



---



---



---

**Exercice 2**

Montrer l'inégalité suivante :

$$\forall x \geq -4, \quad \sqrt{4+x} \leq 2 + \frac{x}{4}.$$

On pourra étudier la fonction  $f(x) = 2 + \frac{x}{4} - \sqrt{4+x}$ .

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

### Exercice 3

On pose :

$$f(x) = \frac{x^2 + 4x + 7}{x + 1}$$

1. Donner le domaine de définition puis de dérivabilité de  $f$ .

---

---

2. Calculer la dérivée de  $f$  et montrer que  $f'$  est du signe de  $x^2 + 2x - 3$ .

---

---

---

---

---

---

3. Résoudre l'équation  $x^2 + 2x - 3 = 0$ .

---

---

---

---

---

---

4. Dresser le tableau de variation de  $f$ , donner les points où  $f$  atteint un extremum local ou global.

---

---

---

---

---

---

5. Étudier les asymptotes de  $f$ .

---

---

---

---

---

---

6. Tracer le graphe de  $f$ . Commencer par faire une esquisse au brouillon!

