

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

**Analyse 1 (AN1)**

CONTRÔLE N°3.  
 30 MINUTES  
 MERCREDI 10 AVRIL



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**

Énoncer le théorème des gendarmes.

---



---



---



---



---



---

**Exercice 2**

Donner en justifiant très proprement les limites suivantes :

1.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 + 4x^2 + 5}{5x^3 + 2x + 7}$ .

---



---



---



---

2.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + e^x}{x + x^7}$ .

---



---



---



---

3.  $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \sin(1/x)$ .

---



---



---



---

### Exercice 3

Dériver les fonctions suivantes (on ne demande pas les domaines de dérivabilité mais les calculs intermédiaires doivent être présents)

1.  $f(x) = \frac{x^2 + e^x}{\sin(x)}$ .

---

---

---

---

2.  $g(x) = e^{x+\cos(x)}$ .

---

---

---

---

3.  $g(x) = \sin(x)\exp(x)$ .

---

---

---

---

4.  $g(x) = \frac{\sin(\arctan(x))}{\exp(x)}$ .

---

---

---

---

### Exercice 4

Donner en justifiant les limites suivantes :

1.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x}$ .

---

---

---

---

2.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}$ .

---

---

---

---