

A rendre pour le 18 septembre :

- Par mail à alban.da-silva@ac-noumea.nc
- Sous forme d'un seul pdf. Je vous conseille de prendre vos devoirs en photo, d'aller à l'adresse <https://png2pdf.com/fr/> qui permet très simplement de compiler un ensemble de photos en un seul pdf.
- L'objet du mail sera « DM 1 confinement - ECT 1 ».

1 Exercice 1 :

On considère la fonction f définie sur $]0, +\infty[$ par :

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

On note \mathcal{C} la courbe représentative de f dans un repère orthonormé.

- (a) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.
(b) Que peut-on en déduire pour la courbe de f ?
(c) Montrer que la droite \mathcal{D} d'équation $y = x + 1$ est asymptote à la courbe de f .
- (a) Calculer la dérivée de f . En déduire le sens de variation de f sur $]0, +\infty[$.
(b) Déduire des questions précédentes le tableau des variations de f en y faisant figurer les limites trouvées en 1.a)
- Tracer l'allure de \mathcal{C} et \mathcal{D} dans un repère orthonormé d'unité 2cm.

2 Exercice 2 :

Soit f définie par $f(x) = x^4 - 4x^3 - 18x^2 + 21$ sur \mathbb{R}

- Calculer $f(1)$
- Calculer f' puis montrer que $f''(x) = 12(x^2 - 2x - 3)$
- A l'aide du cours, montrer alors que f admet deux points d'inflexions.