

Nom :

Prénom :

Classe :

Interrogation n°2

(Calculatrice interdite)

Exercice 1 (Questions de cours) (/ 2)

Compléter :

- $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = \dots$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^4 = \dots$
- f est convexe sur I si et seulement si, pour tout $x \in I$, $f''(x) \dots$

Exercice 2 (/ 2)Dériver la fonction $f : x \mapsto \sqrt{e^x}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 (/ 3)Voici le tableau de variation de la fonction dérivée f' d'une fonction f dérivable sur $[-5, 8]$.

x	-5	-1	3	8
f'				

Cocher si les assertions suivantes sont vraies ou fausses (on cochera faux dès lors que l'on ne peut pas affirmer une assertion) :

	Vrai	Faux
A/ f est croissante sur $[3, 8]$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B/ f est positive sur $[-5, -1]$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C/ f est concave sur $[-1, 3]$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Exercice 4 (/ 3)

On définit la fonction $f : x \mapsto \frac{2x^3 + 6x^2 - 9x + 1}{x^2 + x - 2}$ sur $\mathbb{R} \setminus \{-2, 1\}$.

Le but de cet exercice est de calculer $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$.

1. Expliquer pourquoi il n'est pas possible de calculer cette limite directement.

.....

.....

.....

.....

2. On admet que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a :

$$2x^3 + 6x^2 - 9x + 1 = (x - 1)(2x^2 + 8x - 1) \quad \text{et} \quad 2x^2 + x - 2 = (x - 1)(x + 2)$$

En déduire la valeur de $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....