

Devoir maison xPrénom Nom, T^{le}1

3 janvier 2021

Problème 1**Partie 1.A****1.A.1**

Une équation

$$\sqrt{x^2} = |x| \quad (1)$$

Une autre non numérotée :

$$\sum_{k=0}^n k^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2} \right)^2$$

Un système d'équations :

$$\left\{ \begin{array}{l} \binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!} \\ A_{m,n} = \begin{pmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & \cdots & a_{1,n} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & \cdots & a_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m,1} & a_{m,2} & \cdots & a_{m,n} \end{pmatrix} \\ \int_a^b f(x) dx = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{b-a}{n} \sum_{k=0}^n f\left(a + k \times \frac{b-a}{n}\right) \end{array} \right. \quad (2)$$

Une référence à l'équation (1).

Un blabla mathématique : $\forall x \in \mathbb{R}^*, \exists y \in]-1; 1[\setminus \{0\} / x = \frac{1}{y}$ Ou encore $\forall \varepsilon > 0, \exists N \in \mathbb{N}, \forall n \geq N, |u_n - l| < \varepsilon$.**1.A.2**

Un tableau de signe :

x	0	α	$+\infty$
$f(x)$		-	+

Partie 1.B**1.B.1**

Des limites avec surlignage du résultat :

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1 \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} \ln x = +\infty \end{array} \right\} \text{ par produit/somme, on en déduit donc que } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$$

1.B.2

- (a) sous-question
(b) autre sous-question

Partie 1.C**1.C.1**

Un align pour une série d'équations :

$$\begin{aligned} f'(x) &= (x)' \\ &= 1 \end{aligned}$$

Problème 2**Partie 2.A****2.A.1**

Une référence à une question 1.C.1.
Soustraction avec ligne :

$$\begin{array}{r} f(x) = a + b \\ - \quad g(x) = b - a \\ \hline f(x) - g(x) = a + a \\ \iff 2f(x) = 2 \times a \\ \iff f(x) = a \end{array}$$

Partie 2.B**2.B.1**

Un alignement plus complexe :

$$\begin{array}{r} f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2} > 0 \\ \iff e^x - e^{-x} > 0 \\ \iff e^x > e^{-x} \\ \iff x > -x \\ \iff 2x > 0 \\ \iff x > 0 \end{array}$$

2.B.2

Tableau de variation :

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	
$f(x)$	$-\infty$	0	$+\infty$