

COURS EN LIGNE 2024/2025

| 2nde S | Décembre 2024 |



BFEM EN POCHE

BFEM



— Encadreur —

SERIGNE MOUHAMADOU FADILOU NDIAYE

(+221) 76 165 60 86 / 78 684 65 65



Pour vous inscrire dans nos cours
en ligne, cliquez sur le lien en
bleu ci-dessous

<https://wa.me/message/UI0BXFWV5YR4K1>



**Exercice 1 (07 points)**1) Simplifier les expressions suivantes : **(1 + 1 + 1 pts)**

$$A = \frac{(-2)^5 \times 7^8 \times (-25)^3}{(-10)^4 \times 35^5} ; \quad B = \frac{\left(\frac{1}{3} - \frac{2}{5}\right) \left(\frac{2}{7} - \frac{1}{3}\right)}{\left(\frac{5}{3} + \frac{3}{5}\right) \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{7}\right)}$$

$$C = \frac{(x^2 y^3 z^{-2})^2 (x^{-3} y^{-1} z^{-2})^{-5}}{(xy)^4 z^2 (xyz)^{-3}}$$

2) Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes : **(1 × 4 pts)**

a) $|-2x - 3| = 2 - \sqrt{5}$

b) $|3x + 1| = \left|\frac{x}{2} - 1\right|$

c) $|2 - |5x - 1|| = 2$

d) $\frac{3}{2} \leq \left|3x - \frac{3}{2}\right| < \frac{5}{2}$

Exercice 2 (6,5 points)**Les questions 1), 2), 3) et 4) sont indépendantes.**1) Soient x et y deux réels strictement positifs.Montrer que si $x < y$ alors $x < \sqrt{xy} < y$. **(1 pt)**2) Soient a et b deux réels strictement positifs tels que $\sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{\frac{b}{a}} = \sqrt{5}$.a) Montrer que $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 3$. **(0,5 pt)**b) Calculer les réels $X = \frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2}$ et $Y = \frac{a^3}{b^3} + \frac{b^3}{a^3}$. **(0,5 + 1 pt)**3) Soient x et y deux réels non nuls tels que $x^2 + y^2 = 6xy$.

a) Montrer que x et y sont de même signe. **(0,5 pt)**

b) Calculer $\frac{x+y}{x-y}$. **(1 pt)**

3) Soient a et b deux réels non nuls.

Comparer les réels $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ et 2 (on distinguera deux cas). **(2 pts)**

Exercice 3 (03 points)

Soient x et y deux réels.

1) Développer et réduire $(y-x)(y^2+xy+x^2)$. **(1 pt)**

2) Démontrer que $y^2+xy+x^2 = \left(y + \frac{x}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}x^2$. **(1 pt)**

3) En déduire que si $x < y$ alors $x^3 < y^3$. **(1 pt)**

Exercice 4 (3,5 points)

Les questions sont indépendantes.

1) Simplifier $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{BC} + 3\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$. **(1 pt)**

2) ABCD est un quadrilatère quelconque avec I et J les milieux respectifs de [AB] et [CD].

Démontrer que $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{IJ}$. **(1 pt)**

3) ABC est un triangle quelconque avec I milieu de [BC].

Prouver que pour tout point M du plan on a : $2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{IA}$. **(1,5 pt)**

Bonne chance !!!

Par **SERIGNE MOUHAMADOU FADILOU NDIAYE**

(+221) 76 165 60 86 / 78 684 65 65

Pour vous inscrire dans les cours en ligne, cliquez sur le lien ci-dessous

<https://wa.me/message/UIOBXFWV5YR4K1>

COURS EN LIGNE 2024/2025 ♦ SMFN ♦ SECONDE S

3

SERIGNE MOUHAMADOU FADILOU NDIAYE — (+221) 76 165 60 86 / 78 684 65 65

**S
M
F
N**