Fondamentaux des mathématiques II
2019-2020
Exercices d'entraînement sur les développements limités et les espaces vectoriels

---

Question 1 Soient $\mathcal{F}_1 = (u_1, u_2)$, $\mathcal{F}_2 = (u_2, u_3, u_4)$, $\mathcal{F}_3 = (u_1, u_2, u_3)$, $\mathcal{F}_4 = (u_1, u_2, u_3, u_4)$ quatre familles de vecteurs de $\mathbb{R}^3$ avec

$$u_1 = (1, -1, -1),\ u_2 = (2, 0, 1),\ u_3 = (-1, -1, 1),\ u_4 = (3, 1, 0)\,.$$

Alors

- ☐ $\mathcal{F}_4$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_2$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_3$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ aucune de ces familles n'est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_1$ est une base de $\mathbb{R}^3$.

Question 2 Soient $\mathcal{F}_1 = (u_1, u_2)$, $\mathcal{F}_2 = (u_2, u_3, u_4)$, $\mathcal{F}_3 = (u_1, u_2, u_3)$, $\mathcal{F}_4 = (u_1, u_2, u_3, u_4)$ quatre familles de vecteurs de $\mathbb{R}^3$ avec

$$u_1 = (1, 0, 2),\ u_2 = (1, -1, -1),\ u_3 = (2, -1, 1),\ u_4 = (3, -2, 0)\,.$$

Alors

- ☐ $\mathcal{F}_3$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_1$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_2$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_4$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ aucune de ces familles n'est une base de $\mathbb{R}^3$.

Question 3 Soient $\mathcal{F}_1 = (u_1, u_2)$, $\mathcal{F}_2 = (u_2, u_3, u_4)$, $\mathcal{F}_3 = (u_1, u_2, u_3)$, $\mathcal{F}_4 = (u_1, u_2, u_3, u_4)$ quatre familles de vecteurs de $\mathbb{R}^3$ avec

$$u_1 = (1, 0, -1),\ u_2 = (1, 0, 0),\ u_3 = (2, 0, -1),\ u_4 = (1, -1, 0)\,.$$

Alors

- ☐ $\mathcal{F}_1$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_2$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_3$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ aucune de ces familles n'est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_4$ est une base de $\mathbb{R}^3$.

Question 4 Soient $\mathcal{F}_1 = (u_1, u_2)$, $\mathcal{F}_2 = (u_2, u_3, u_4)$, $\mathcal{F}_3 = (u_1, u_2, u_3)$, $\mathcal{F}_4 = (u_1, u_2, u_3, u_4)$ quatre familles de vecteurs de $\mathbb{R}^3$ avec

$$u_1 = (1, 1, 2),\ u_2 = (1, 0, 1),\ u_3 = (0, 1, 1),\ u_4 = (1, 1, 1)\,.$$

Alors

- ☐ $\mathcal{F}_4$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ aucune de ces familles n'est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_1$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_2$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_3$ est une base de $\mathbb{R}^3$.

Question 5 Soient $\mathcal{F}_1 = (u_1, u_2)$, $\mathcal{F}_2 = (u_2, u_3, u_4)$, $\mathcal{F}_3 = (u_1, u_2, u_3)$, $\mathcal{F}_4 = (u_1, u_2, u_3, u_4)$ quatre familles de vecteurs de $\mathbb{R}^3$ avec

$$u_1 = (-1, 1, 0),\ u_2 = (2, -1, 1),\ u_3 = (1, 0, 1),\ u_4 = (1, -1, -1)\,.$$

Alors

- ☐ aucune de ces familles n'est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_4$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_2$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_1$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_3$ est une base de $\mathbb{R}^3$.

Question 6 Soient $\mathcal{F}_1 = (u_1, u_2)$, $\mathcal{F}_2 = (u_2, u_3, u_4)$, $\mathcal{F}_3 = (u_1, u_2, u_3)$, $\mathcal{F}_4 = (u_1, u_2, u_3, u_4)$ quatre familles de vecteurs de $\mathbb{R}^3$ avec

$$u_1 = (2, 1, -1),\ u_2 = (1, 1, 1),\ u_3 = (1, 0, 1),\ u_4 = (2, 1, 2)\,.$$

Alors

- ☐ $\mathcal{F}_2$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_1$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_4$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ aucune de ces familles n'est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_3$ est une base de $\mathbb{R}^3$.

Question 7 Soient $\mathcal{F}_1 = (u_1, u_2)$, $\mathcal{F}_2 = (u_2, u_3, u_4)$, $\mathcal{F}_3 = (u_1, u_2, u_3)$, $\mathcal{F}_4 = (u_1, u_2, u_3, u_4)$ quatre familles de vecteurs de $\mathbb{R}^3$ avec

$$u_1 = (1, -1, 0),\ u_2 = (-1, 0, 1),\ u_3 = (0, -1, 1),\ u_4 = (-1, 1, 0).$$

Alors

- ☐ $\mathcal{F}_3$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_4$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ aucune de ces familles n'est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_1$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_2$ est une base de $\mathbb{R}^3$.

Question 8 Soient $\mathcal{F}_1 = (u_1, u_2)$, $\mathcal{F}_2 = (u_2, u_3, u_4)$, $\mathcal{F}_3 = (u_1, u_2, u_3)$, $\mathcal{F}_4 = (u_1, u_2, u_3, u_4)$ quatre familles de vecteurs de $\mathbb{R}^3$ avec

$$u_1 = (-1, 0, 1),\ u_2 = (2, 0, 3),\ u_3 = (3, 0, 2),\ u_4 = (1, 0, 1).$$

Alors

- ☐ $\mathcal{F}_2$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ aucune de ces familles n'est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_4$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_3$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_1$ est une base de $\mathbb{R}^3$.

Question 9 Soient $\mathcal{F}_1 = (u_1, u_2)$, $\mathcal{F}_2 = (u_2, u_3, u_4)$, $\mathcal{F}_3 = (u_1, u_2, u_3)$, $\mathcal{F}_4 = (u_1, u_2, u_3, u_4)$ quatre familles de vecteurs de $\mathbb{R}^3$ avec

$$u_1 = (1, 1, -1),\ u_2 = (-1, 0, 1),\ u_3 = (1, 1, 0),\ u_4 = (0, 1, 1).$$

Alors

- ☐ aucune de ces familles n'est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_1$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_4$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_2$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_3$ est une base de $\mathbb{R}^3$.

Question 10 Soient $\mathcal{F}_1 = (u_1, u_2)$, $\mathcal{F}_2 = (u_2, u_3, u_4)$, $\mathcal{F}_3 = (u_1, u_2, u_3)$, $\mathcal{F}_4 = (u_1, u_2, u_3, u_4)$ quatre familles de vecteurs de $\mathbb{R}^3$ avec

$$u_1 = (1, 1, 0),\ u_2 = (1, 0, 1),\ u_3 = (0, 1, 1),\ u_4 = (1, 1, 2).$$

Alors

- ☐ $\mathcal{F}_3$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_4$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_2$ est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ aucune de ces familles n'est une base de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ $\mathcal{F}_1$ est une base de $\mathbb{R}^3$.

Question 11 Soit $V = \{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4 : \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 0\} \cap \{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4 : x + 3y + 5z + 6t = 0\}$. Trouver une base de V. En déduire $\dim_{\mathbb{R}} V$.

☐

Question 12 Soit $V = \{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4 : \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y + \frac{1}{4}z + \frac{1}{5}t = 0\}$. Trouver une base de V. En déduire $\dim_{\mathbb{R}} V$.

☐

Question 13 Soit $V = \{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4 : \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y + \frac{1}{4}z + \frac{1}{5}t = 0\}$. Trouver une base de V.

☐

Question 14 Soit $V = \{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4 : x + y + z = y + z + t = 0\}$. Trouver une base de V. En déduire $\dim_{\mathbb{R}} V$.

☐

Question 15 Soit $V = \{(x,y,z,t) \in \mathbb{R}^4 : x + y = z + t\}$. Trouver une base de V. En déduire $\dim_{\mathbb{R}} V$.

☐

Question 16 Soit $V = \{(x,y,z,t) \in \mathbb{R}^4 : \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 4z + 5t = 0\}$. Trouver une base de V. En déduire $\dim_{\mathbb{R}} V$.

☐

Question 17 Soient

$$u_1 = (1,1,0),\ u_2 = (2,2,0),\ u_3 = (0,1,1),\ u_4 = (1,1,2)$$

quatre vecteurs de $\mathbb{R}^3$. Alors

☐ (u_1, u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ (u_1, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ (u_1, u_2) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ (u_1, u_2, u_3) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ Aucune de ces familles n'est libre.

Question 18 Soient

$$u_1 = (1,0,1),\ u_2 = (1,1,1),\ u_3 = (2,1,2),\ u_4 = (0,1,0)$$

quatre vecteurs de $\mathbb{R}^3$. Alors

☐ (u_1, u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ (u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ (u_1, u_2, u_3) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ Aucune de ces familles n'est libre.
☐ (u_1, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.

Question 19 Soient

$$u_1 = (1,-2,1),\ u_2 = (1,1,1),\ u_3 = (1,0,0),\ u_4 = (2,-4,2)$$

quatre vecteurs de $\mathbb{R}^3$. Alors

☐ (u_1, u_2, u_3) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ Aucune de ces familles n'est libre.
☐ (u_1, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ (u_1, u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ (u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.

Question 20 Soient

$$u_1 = (-1,1,0),\ u_2 = (2,-1,1),\ u_3 = (1,0,1),\ u_4 = (3,-1,2)$$

quatre vecteurs de $\mathbb{R}^3$. Alors

☐ (u_1, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ Aucune de ces familles n'est libre.
☐ (u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ (u_1, u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ (u_1, u_2, u_3) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.

Question 21 Soient

$$u_1 = (-1,1,0),\ u_2 = (2,-1,1),\ u_3 = (1,0,1),\ u_4 = (1,-1,1)$$

quatre vecteurs de $\mathbb{R}^3$. Alors

☐ (u_1, u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ (u_1, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ $(u_2, u_3, u_2 + u_3)$ est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ (u_1, u_2, u_3) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
☐ Aucune de ces familles n'est libre.

Question 22 Soient

$$u_1 = (-1, 0, 2),\ u_2 = (1, 1, -2),\ u_3 = (0, 1, 0),\ u_4 = (1, 2, -2)$$

quatre vecteurs de $\mathbb{R}^3$. Alors

- ☐ (u_1, u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ (u_1, u_2, u_3) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ (u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ Aucune de ces familles n'est libre.
- ☐ $(u_1 + u_2, u_2, u_3)$ est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.

Question 23 Soient

$$u_1 = (-1, 0, 1),\ u_2 = (2, 0, 3),\ u_3 = (1, 0, 2),\ u_4 = (3, 0, 5)$$

quatre vecteurs de $\mathbb{R}^3$. Alors

- ☐ (u_1, u_2, u_3) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ Aucune de ces familles n'est libre.
- ☐ (u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ (u_1, u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ (u_1, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.

Question 24 Soient

$$u_1 = (-1, 2, 1),\ u_2 = (1, -1, 1),\ u_3 = (0, 1, 2),\ u_4 = (1, 0, 3)$$

quatre vecteurs de $\mathbb{R}^3$. Alors

- ☐ (u_1, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ (u_1, u_2, u_3) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ (u_1, u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ Aucune de ces familles n'est libre.
- ☐ (u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.

Question 25 Soient

$$u_1 = (1, -1, -1),\ u_2 = (-1, 1, 1),\ u_3 = (-1, -1, 1),\ u_4 = (-1, 0, 1)$$

quatre vecteurs de $\mathbb{R}^3$. Alors

- ☐ (u_1, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ (u_1, u_2) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ (u_1, u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ Aucune de ces familles n'est libre.
- ☐ (u_1, u_2, u_3) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.

Question 26 Soient

$$u_1 = (1, 0, -1),\ u_2 = (1, 0, 0),\ u_3 = (2, 0, 0),\ u_4 = (3, 0, 1)$$

quatre vecteurs de $\mathbb{R}^3$. Alors

- ☐ (u_2, u_3) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ (u_1, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ (u_1, u_2, u_3, u_4) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ (u_1, u_2, u_3) est une famille libre de $\mathbb{R}^3$.
- ☐ Aucune de ces familles n'est libre.

Question 27 Quel est le développement limité à l'ordre 2 en 0 de la fonction f définie par

$$f(x) = \cos(x)\sqrt{1 + x^2}\ ?$$

- ☐ $1 + o(x^2)$.
- ☐ $x - x^2 + o(x^2)$.
- ☐ $-x + x^2 + o(x^2)$.
- ☐ $1 + x + x^2 + o(x^2)$.
- ☐ $-1 - 2x - 3x^2 + o(x^2)$.

Question 28 Quel est le développement limité à l'ordre 2 en 0 de la fonction f définie par

$$f(x) = \ln(1-x)e^x\,?$$

- [ ] $1 + \frac{x}{2} + \frac{x^2}{4} + o(x^2)$.
- [ ] $-x - \frac{3x^2}{2} + o(x^2)$.
- [ ] $2 - x + x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $-1 + \frac{x}{3} + \frac{x^2}{6} + o(x^2)$.
- [ ] $x + o(x^2)$.

Question 29 Quel est le développement limité à l'ordre 2 en 0 de la fonction f définie par

$$f(x) = e^x\sqrt{1+x^2}\,?$$

- [ ] $1 + x + x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $x - x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $x + \frac{x^2}{2} + o(x^2)$.
- [ ] $2 + x + x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $1 - x + x^2 + o(x^2)$.

Question 30 Quel est le développement limité à l'ordre 2 en 0 de la fonction f définie par

$$f(x) = \ln(1+x)\sin x\,?$$

- [ ] $1 - x + o(x^2)$.
- [ ] $-x + x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $1 - x + x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $1 - x + 2x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $x^2 + o(x^2)$.

Question 31 Quel est le développement limité à l'ordre 2 en 0 de la fonction f définie par

$$f(x) = \frac{e^x}{1-x}\,?$$

- [ ] $-1 + 2x - 3x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $1 + 2x + \frac{5}{2}x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $2x + x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $x - x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $1 + x + \frac{x^2}{2} + o(x^2)$.

Question 32 Quel est le développement limité à l'ordre 2 en 0 de la fonction f définie par

$$f(x) = \frac{e^x}{\cos x}\,?$$

- [ ] $x - \frac{x^2}{2} + o(x^2)$.
- [ ] $1 + x + \frac{x^2}{2} + o(x^2)$.
- [ ] $2 + x + x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $1 + x + x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $-1 + x + x^2 + o(x^2)$.

Question 33 Quel est le développement limité à l'ordre 2 en 0 de la fonction f définie par

$$f(x) = x^2\ln(2+x)\,?$$

- [ ] $\ln(2) + x + x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $\ln(2)x + o(x^2)$.
- [ ] $2 - 2x - 3x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $\ln(2)x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $-x + x^2 + o(x^2)$.

Question 34 Quel est le développement limité à l'ordre 2 en 0 de la fonction f définie par

$$f(x) = \frac{\cos(x)}{1+x}\,?$$

- [ ] $2 - x + \frac{x^2}{2} + o(x^2)$.
- [ ] $x - \frac{x^2}{2} + o(x^2)$.
- [ ] $1 - x + \frac{x^2}{2} + o(x^2)$.
- [ ] $1 - 2x - 3x^2 + o(x^2)$.
- [ ] $x + x^2 + o(x^2)$.

Question 35 Quel est le développement limité à l'ordre 2 en 0 de la fonction f définie par

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

☐ $x + x^2 + o(x^2)$. ☐ $-1 - 2x - 3x^2 + o(x^2)$. ☐ $1 + x + \frac{x^2}{2} + o(x^2)$. ☐ $1 - x + x^2 + o(x^2)$. ☐ $x - x^2 + o(x^2)$.

Question 36 Quel est le développement limité à l'ordre 2 en 0 de la fonction f définie par

$$f(x) = \frac{1+e^{-x}}{1-x^2} \ ?$$

☐ $2 - x + \frac{5x^2}{2} + o(x^2)$. ☐ $-x + x^2 + o(x^2)$. ☐ $1 - x + x^2 + o(x^2)$. ☐ $2 - 2x - 3x^2 + o(x^2)$. ☐ $1 - x + \frac{5x^2}{2} + o(x^2)$.

Question 37 Quel est le développement limité à l'ordre 2,au voisinage de 0 de la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{\ln(1-2x)}{\sin(x)}$$

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3.5 ☐4 ☐4.5 ☐5 ☐5.5 ☐6 ☐6.5 ☐7 ☐7.5 ☐8 ☐8.5 ☐9 ☐9.5 ☐10

Question 38 Quel est le développement limité à l'ordre 2,au voisinage de 0 de la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{\ln(1+4x)}{\sin(2x)}$$

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3.5 ☐4 ☐4.5 ☐5 ☐5.5 ☐6 ☐6.5 ☐7 ☐7.5 ☐8 ☐8.5 ☐9 ☐9.5 ☐10

Question 39 Quel est le développement limité à l'ordre 2,au voisinage de 0 de la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{\ln(1-4x)}{\sin(2x)}$$

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3.5 ☐4 ☐4.5 ☐5 ☐5.5 ☐6 ☐6.5 ☐7 ☐7.5 ☐8 ☐8.5 ☐9 ☐9.5 ☐10

Question 40 Quel est le développement limité à l'ordre 2,au voisinage de 0 de la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{\ln(1+2x)}{\sin(2x)}$$

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3.5 ☐4 ☐4.5 ☐5 ☐5.5 ☐6 ☐6.5 ☐7 ☐7.5 ☐8 ☐8.5 ☐9 ☐9.5 ☐10

Question 41 Quel est le développement limité à l'ordre 2,au voisinage de 0 de la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{\ln(1-x)}{\sin(x)}$$

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3.5 ☐4 ☐4.5 ☐5 ☐5.5 ☐6 ☐6.5 ☐7 ☐7.5 ☐8 ☐8.5 ☐9 ☐9.5 ☐10

Question 42 Quel est le développement limité à l'ordre 2,au voisinage de 0 de la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{\ln(1-2x)}{\sin(2x)}$$

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3.5 ☐4 ☐4.5 ☐5 ☐5.5 ☐6 ☐6.5 ☐7 ☐7.5 ☐8 ☐8.5 ☐9 ☐9.5 ☐10

Question 43 Quel est le développement limité à l'ordre 2,au voisinage de 0 de la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{\ln(1+3x)}{\sin x}$$

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3.5 ☐4 ☐4.5 ☐5 ☐5.5 ☐6 ☐6.5 ☐7 ☐7.5 ☐8 ☐8.5 ☐9 ☐9.5 ☐10

Question 44 Quel est le développement limité à l'ordre 2,au voisinage de 0 de la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{\ln(1+2x)}{\sin x}$$

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3.5 ☐4 ☐4.5 ☐5 ☐5.5 ☐6 ☐6.5 ☐7 ☐7.5 ☐8 ☐8.5 ☐9 ☐9.5 ☐10

Question 45 Quel est le développement limité à l'ordre 2,au voisinage de 0 de la fonction f définie par :

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

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3.5 ☐4 ☐4.5 ☐5 ☐5.5 ☐6 ☐6.5 ☐7 ☐7.5 ☐8 ☐8.5 ☐9 ☐9.5 ☐10

Question 46 Quel est le développement limité à l'ordre 2,au voisinage de 0 de la fonction f définie par :

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

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐3.5 ☐4 ☐4.5 ☐5 ☐5.5 ☐6 ☐6.5 ☐7 ☐7.5 ☐8 ☐8.5 ☐9 ☐9.5 ☐10
