

**NOM :**

**Prénom :**

**A**

N'écrivez que les réponses, et ce de façon **très lisible**. Les fractions doivent être réduites. Toute rature ou utilisation de tipex entraîne une note nulle. Qu'on se le dise !

---

Explicititez le développement limité de  $x \mapsto \ln(x + \cos(3x))$  au voisinage de 0, à l'ordre 3.

---

L'équation  $z^3 + (-2 + 7i)z^2 + (-28 - 18i)z + (56 + 8i) = 0$  possède au moins une solution réelle. Donnez toutes ses solutions.

---

Calculez l'intégrale  $I = \int_0^1 \frac{1}{(t+1)(t^2+4)} dt$ .

---

Calculez la limite de  $\sum_{k=1}^n \frac{1}{n} \times \cos^2\left(\frac{k\pi}{n}\right)$  lorsque  $n$  tend vers l'infini.

---

Simplifiez  $\sin(131 \arctan(\sqrt{3}/2))$ .

---

**NOM :**

**Prénom :**

**B**

N'écrivez que les réponses, et ce de façon **très lisible**. Les fractions doivent être réduites. Toute rature ou utilisation de tipex entraîne une note nulle. Qu'on se le dise !

---

Explicitiez le développement limité de  $x \mapsto \ln(1 - \sin(2x))$  au voisinage de 0, à l'ordre 3.

---

L'équation  $z^3 + (-2 + 7i)z^2 + (-29 + i)z + (-20 - 108i) = 0$  possède au moins une solution réelle. Donnez toutes ses solutions.

---

Calculez l'intégrale  $I = \int_0^1 \frac{1}{(t+2)(t^2+1)} dt$ .

---

Calculez la limite de  $\sum_{k=1}^n \frac{k/n}{\sqrt{n^2 + k^2}}$  lorsque  $n$  tend vers l'infini.

---

Simplifiez  $\cos(133 \arctan(\sqrt{3}/2))$ .

---

NOM :

Prénom :

C

N'écrivez que les réponses, et ce de façon **très lisible**. Les fractions doivent être réduites. Toute rature ou utilisation de tipex entraîne une note nulle. Qu'on se le dise !

---

Explicitiez le développement limité de  $x \mapsto \ln(1 + \operatorname{sh}(2x))$  au voisinage de 0, à l'ordre 3.

---

L'équation  $z^3 + (3 - 4i)z^2 + (-12 + 2i)z + (8 + 2i) = 0$  possède au moins une solution réelle. Donnez toutes ses solutions.

---

Calculez l'intégrale  $I = \int_0^1 \frac{1}{(t+3)(t^2+1)} dt$ .

---

Calculez la limite de  $\sum_{k=1}^n \frac{\arctan(k/n)}{n}$  lorsque  $n$  tend vers l'infini.

---

Simplifiez  $\sin(137 \arctan(-\sqrt{3}/2))$ .

---

**NOM :**

**Prénom :**

**D**

N'écrivez que les réponses, et ce de façon **très lisible**. Les fractions doivent être réduites. Toute rature ou utilisation de tipex entraîne une note nulle. Qu'on se le dise !

---

Explicititez le développement limité de  $x \mapsto \ln(1 + \sin(3x))$  au voisinage de 0, à l'ordre 3.

---

L'équation  $z^3 + (-3 + i)z^2 + (-4 - 5i)z + (12 + 6i) = 0$  possède au moins une solution réelle. Donnez toutes ses solutions.

---

Calculez l'intégrale  $I = \int_0^1 \frac{t+1}{(t+2)(t^2+1)} dt$ .

---

Calculez la limite de  $\sum_{k=1}^n \frac{1}{n} \times \sin^2\left(\frac{k\pi}{n}\right)$  lorsque  $n$  tend vers l'infini.

---

Simplifiez  $\cos(139 \arctan(\sqrt{3}/2))$ .

---

**NOM :**

**Prénom :**

**E**

N'écrivez que les réponses, et ce de façon **très lisible**. Les fractions doivent être réduites. Toute rature ou utilisation de tipex entraîne une note nulle. Qu'on se le dise !

---

Explicitiez le développement limité de  $x \mapsto \ln(1 + \arctan(2x))$  au voisinage de 0, à l'ordre 3.

---

L'équation  $z^3 + (5 + 5i)z^2 + (-12 + 5i)z + (-36 - 60i) = 0$  possède au moins une solution réelle. Donnez toutes ses solutions.

---

Calculez l'intégrale  $I = \int_0^1 \frac{t+2}{(t+1)(t^2+1)} dt$ .

---

Calculez la limite de  $\sum_{k=1}^n \frac{k \arctan(k/n)}{n^2}$  lorsque  $n$  tend vers l'infini.

---

Simplifiez  $\sin(191 \arccos(1/2))$ .

---

**NOM :**

**Prénom :**

**F**

N'écrivez que les réponses, et ce de façon **très lisible**. Les fractions doivent être réduites. Toute rature ou utilisation de tipex entraîne une note nulle. Qu'on se le dise !

---

Explicitiez le développement limité de  $x \mapsto \ln(x + \operatorname{ch}(2x))$  au voisinage de 0, à l'ordre 3.

---

L'équation  $z^3 + (1 + 4i)z^2 + (-10 + 12i)z + (8 - 16i) = 0$  possède au moins une solution réelle. Donnez toutes ses solutions.

---

Calculez l'intégrale  $I = \int_0^1 \frac{1}{(t+3)(t^2+1)} dt$ .

---

Calculez la limite de  $\sum_{k=1}^n \frac{1}{n} \times \tan^2\left(\frac{k\pi}{4n}\right)$  lorsque  $n$  tend vers l'infini.

---

Simplifiez  $\cos(193 \arcsin(1/2))$ .

---

**NOM :**

**Prénom :**

**G**

N'écrivez que les réponses, et ce de façon **très lisible**. Les fractions doivent être réduites. Toute rature ou utilisation de tipex entraîne une note nulle. Qu'on se le dise !

---

Explicititez le développement limité de  $x \mapsto \exp(\sin(3x))$  au voisinage de 0, à l'ordre 3.

---

L'équation  $z^3 + (-2 - i)z^2 + (5 + 18i)z + (8 + 19i) = 0$  possède au moins une solution réelle. Donnez toutes ses solutions.

---

Calculez l'intégrale  $I = \int_0^2 \frac{1}{(t+1)(t^2+4)} dt$ .

---

Calculez la limite de  $\sum_{k=1}^n \frac{1}{\sqrt{2n^2 - k^2}}$  lorsque  $n$  tend vers l'infini.

---

Simplifiez  $\sin(197 \arctan(\sqrt{3}))$ .

---

**NOM :**

**Prénom :**

**H**

N'écrivez que les réponses, et ce de façon **très lisible**. Les fractions doivent être réduites. Toute rature ou utilisation de tipex entraîne une note nulle. Qu'on se le dise !

---

Explicititez le développement limité de  $x \mapsto \exp(\operatorname{sh}(2x))$  au voisinage de 0, à l'ordre 3.

---

L'équation  $z^3 + (-3 + i)z^2 + (4 - 39i)z + (-12 + 108i) = 0$  possède au moins une solution réelle. Donnez toutes ses solutions.

---

Calculez l'intégrale  $I = \int_0^2 \frac{1}{(t+2)(t^2+1)} dt$ .

---

Calculez la limite de  $\sum_{k=1}^n \frac{\cos(k\pi/n)}{n(1 + \sin^2(k\pi/n))}$  lorsque  $n$  tend vers l'infini.

---

Simplifiez  $\cos(199 \arctan(\sqrt{3}))$ .

---

**NOM :**

**Prénom :**

**I**

N'écrivez que les réponses, et ce de façon **très lisible**. Les fractions doivent être réduites. Toute rature ou utilisation de tipex entraîne une note nulle. Qu'on se le dise !

---

Explicitiez le développement limité de  $x \mapsto \exp(\arctan(2x))$  au voisinage de 0, à l'ordre 3.

---

L'équation  $z^3 + (-9 + 6i)z^2 + (15 - 32i)z + (9 + 42i) = 0$  possède au moins une solution réelle. Donnez toutes ses solutions.

---

Calculez l'intégrale  $I = \int_0^2 \frac{1}{(t+3)(t^2+1)} dt$ .

---

Calculez la limite de  $\sum_{k=1}^n \frac{k \sin(k\pi/n)}{n^2}$  lorsque  $n$  tend vers l'infini.

---

Simplifiez  $\tan(161 \arccos(\sqrt{3}/2))$ .

---

**NOM :**

**Prénom :**

**J**

N'écrivez que les réponses, et ce de façon **très lisible**. Les fractions doivent être réduites. Toute rature ou utilisation de tipex entraîne une note nulle. Qu'on se le dise !

---

Explicititez le développement limité de  $x \mapsto \arctan(x^2 - \sin(3x))$  au voisinage de 0, à l'ordre 3.

---

L'équation  $z^3 + (6 + 4i)z^2 + (7 + 18i)z + (-6 + 18i) = 0$  possède au moins une solution réelle. Donnez toutes ses solutions.

---

Calculez l'intégrale  $I = \int_0^2 \frac{t+1}{(t+2)(t^2+1)} dt$ .

---

Calculez la limite de  $\sum_{k=1}^n \frac{\sin(k\pi/n)}{n(1 + \cos^2(k\pi/n))}$  lorsque  $n$  tend vers l'infini.

---

Simplifiez  $\tan(163 \arcsin(\sqrt{3}/2))$ .

---

**NOM :**

**Prénom :**

**K**

N'écrivez que les réponses, et ce de façon **très lisible**. Les fractions doivent être réduites. Toute rature ou utilisation de tipex entraîne une note nulle. Qu'on se le dise !

---

Explicititez le développement limité de  $x \mapsto \arctan(x^2 + \operatorname{sh}(2x))$  au voisinage de 0, à l'ordre 3.

---

L'équation  $z^3 + -z^2 + (-15 + 7i)z + (-18 + 14i) = 0$  possède au moins une solution réelle. Donnez toutes ses solutions.

---

Calculez l'intégrale  $I = \int_0^2 \frac{t+2}{(t+1)(t^2+1)} dt$ .

---

Calculez la limite de  $\sum_{k=1}^n \frac{\sin(k\pi/n) \cos(2k\pi/n)}{n}$  lorsque  $n$  tend vers l'infini.

---

Simplifiez  $\tan(167 \arccos(-1/2))$ .

---

**NOM :**

**Prénom :**

**L**

N'écrivez que les réponses, et ce de façon **très lisible**. Les fractions doivent être réduites. Toute rature ou utilisation de tipex entraîne une note nulle. Qu'on se le dise !

---

Explicitiez le développement limité de  $x \mapsto \arctan(\ln(1 + 2x))$  au voisinage de 0, à l'ordre 3.

---

L'équation  $z^3 + (9 + 4i)z^2 + (11 + 16i)z + (-21 - 20i) = 0$  possède au moins une solution réelle. Donnez toutes ses solutions.

---

Calculez l'intégrale  $I = \int_0^2 \frac{1}{(t+3)(t^2+1)} dt$ .

---

Calculez la limite de  $\sum_{k=1}^n \frac{\cos(k\pi/n) \sin(2k\pi/n)}{n}$  lorsque  $n$  tend vers l'infini.

---

Simplifiez  $\tan(169 \arccos(1/2))$ .

---