



1 → TP-Cours 4 : Sommaire

- ✧ Bases de la composition de mathématiques (suite).
- ✧ Fractions.
- ✧ Racines.

-
- ✧ Pour écrire une fraction, nous utilisons la commande:
`\frac{numérateur}{dénominateur}`

Exemple:

- ✧ Le code `$$\frac{x}{y}$$` insère la formule mathématique $\frac{x}{y}$ dans le texte.

2 → Bases de la composition de mathématiques

- ✧ Pour mettre des grandes parenthèses, il faut mettre `\left` devant celle de gauche et `\right` devant celle de droite :
Exemple:

- ✧ Le code: `$$\left(\frac{a+b}{c-d}\right)$$` affiche la formule mathématique suivante.

$$\left(\frac{a+b}{c-d}\right)$$

- ✧ Le code: `\[f(x)=\left(\frac{1+x^2}{1-x^2}\right)\]` affiche la formule mathématique suivante.

$$f(x) = \left(\frac{1+x^2}{1-x^2}\right)$$

3 → Bases de la composition de mathématiques

- ✧ Ecrivez et compilez le programme L^AT_EX suivant, puis affichez le texte résultant:

```
\documentclass[12pt,french]{report}
\usepackage{amsmath,amssymb,mathtools}
\begin{document}
\begin{equation}
\frac{x^2+3\cdot x}{x^5-2}
\end{equation}
\[e^{\frac{x}{5}}\]
\[\frac{e^{\frac{x}{5}}}{x+3}\]
\end{document}
```

4 → Bases de la composition de mathématiques (TP)

- ✧ Ecrivez et compilez le programme L^AT_EX suivant, puis affichez le texte résultant:

```
\documentclass[12pt,french]{report}
\usepackage{amsmath,amssymb,mathtools}
\begin{document}
\begin{equation}
\frac{\frac{1}{x}+\frac{1}{y}}{y-z}
\end{equation}
\[e^{\frac{x+5}{x-3}}\]
\[\frac{e^{\frac{x+2}{5}}}{x}\]
\end{document}
```

5 → Bases de la composition de mathématiques (TP)

- ✧ Ecrivez le programme ".tex" qui génère le texte suivant:

$$f(x) = \frac{x^3 + x^2 + x + 1}{x^2 + x + 2}$$

$$f(x) = \frac{3 \cdot x^3 + \frac{x^2}{2} + x + 1}{x^2 + x + 2}$$

$$f(x) = \frac{3 \cdot x^3 + \frac{x^2}{2} + x + 1}{x^3 + \frac{2 \cdot x^2 + x + 1}{x + 2} + 2}$$

$$\forall n \geq 0, u_n = \frac{n(n+1)}{2}$$

6→Bases de la composition de mathématiques

✧ Les racines se composent avec la commande:
`\sqrt{ordre}{argument}`.

Exemple:

✧ Le code `\sqrt[3]{8}` donne $\sqrt[3]{8}$

✧ Pour obtenir une racine carrée, on écrit `\sqrt[2]{arg}` ou `\sqrt{arg}`.

Exemple:

✧ Le code `\sqrt[2]{x^2}` donne $\sqrt{x^2}$

✧ Le code `\sqrt{x^2+y^2}` donne $\sqrt{x^2 + y^2}$

✧ Pour obtenir une racine n-ième, on écrit `\sqrt[n]{arg}`.

Exemple:

✧ Le code `\sqrt[n]{a_i}` donne $\sqrt[n]{a_i}$

✧ Il est possible d'imbriquer les racines (et de les combiner avec des fractions, etc.).

Exemple:

✧ le code `\sqrt[3]{-q+\sqrt{q^2+p^3}}` donne $\sqrt[3]{-q + \sqrt{q^2 + p^3}}$

✧ Le code `\sqrt[n]{\frac{x^n-y^n}{1+u^{2n}}}` donne $\sqrt[n]{\frac{x^n - y^n}{1 + u^{2n}}}$

7→Bases de la composition de mathématiques (TP)

✧ Ecrivez et compilez le programme L^AT_EX suivant, puis affichez le texte résultant:

```
\documentclass[12pt,french]{report}
\usepackage{amsmath,amssymb,mathtools}
\begin{document}
\begin{equation}
\sqrt{x+y}
\end{equation}
\[\sqrt{e^{\frac{x}{5}}}\]
\[\sqrt{a}\]
\[\sqrt{\frac{a}{b}}\]
\begin{equation}
\sqrt{\sqrt{a^2+3}+1}
\end{equation}
\end{equation}
\[\sqrt{x^2+3}\]
\[\frac{\sqrt{x^2+3}}{\sqrt{x-2}}\]
\[\sqrt{\frac{x^2+3}{x-2}}\]
\[\sqrt[n]{10}\]
\end{document}
```

8→Bases de la composition de mathématiques (TP)

✧ Ecrivez le programme ".tex" qui génère le texte suivant:

$$f(x) = \sqrt[4]{\sqrt[3]{x+1} + 4} + \sqrt{\frac{x^2+x}{x-1}}$$

$$f(x) = \sqrt[3]{\frac{x+5}{\sqrt[4]{x+2}}} + \sqrt{x \cdot (x^2 + x + 1 + \frac{3}{x})}$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{3x+2}}{\sqrt[3]{x+1}} + \sqrt{\frac{x^2-x+1}{x^2-1}}$$

$$f(x) = \sqrt{\frac{2x+2}{x-1}} + \sqrt{\frac{x \cdot (x-1 + \frac{1}{x})}{x \cdot (x - \frac{1}{x})}}$$