1 Fractions continuées

1.1 Fractions continuées standard

Dans l'exemple suivant, la notation en ligne semble être due à Alfred Pringsheim. La notation à gauche utilise toujours le maximum d'espace pour améliorer la lisibilité.

```
 $\contfrac {u_0 | u_1 | u_2 | \dots | u_n}
= \contfrac*{u_0 | u_1 | u_2 | \dots | u_n}$
```

$$u_0 + \cfrac{1}{u_1 + \cfrac{1}{u_2 + \cfrac{1}{\dots + \cfrac{1}{u_n}}}} = u_0 + \frac{1\,\rfloor}{\lceil\, u_1} + \frac{1\,\rfloor}{\lceil\, u_2} + \frac{1\,\rfloor}{\lceil\, \dots} + \frac{1\,\rfloor}{\lceil\, u_n}$$

1.2 Fiches techniques

Fractions continuées standard

```
\contfrac <macro> (1 Argument)
\contfrac* <macro> (1 Argument)
```

— `Argument`: tous les éléments de la fraction continuée séparés par des `|`.

1.3 Fractions continuées généralisées

Voici comment écrire une fraction continuée généralisée.

```
 $\displaystyle
  \contfracgene {a | b | c | d | e | f | \dots | y | z}
= \contfracgene*{a | b | c | d | e | f | \dots | y | z}$
```

$$a + \cfrac{b}{c + \cfrac{d}{e + \cfrac{f}{\dots + \cfrac{y}{z}}}} = a + \frac{b\,\rfloor}{\lceil\, c} + \frac{d\,\rfloor}{\lceil\, e} + \frac{f\,\rfloor}{\lceil\, \dots} + \frac{y\,\rfloor}{\lceil\, z}$$

1.4 Fiches techniques

Fractions continuées généralisées

```
\contfracgene <macro> (1 Argument)
\contfracgene* <macro> (1 Argument)
```

— `Argument`: tous les éléments de la fraction continuée généralisée séparés par des `|`.

1.5 Comme une fraction continuée isolée

La raison d'être de la macro ci-dessous vient juste de son usage en interne.

```
$\singlecontfrac{a}{b}$
pour les fous\dots :-)
```

$\left.\frac{a}{b}\right|$ pour les fous… :-)

1.6 Fiches techniques

Comme une fraction continuée isolée

`\singlecontfrac <macro> (2 Arguments)`

— `Argument 1 :` le pseudo numérateur.

— `Argument 2 :` le pseudo dénominateur.

1.7 L'opérateur $\mathcal{K}$

Exemple 1

La notation suivante est proche de celle qu'utilisait Carl Friedrich Gauss.

```
 $\displaystyle
  \contfracope_{k=1}^{n} (b_k:c_k)
= \cfrac{b_1}%
        {\contfracgene{c_1 | b_2 | c_2 | b_3 | \dots | b_n | c_n}}$
```

$$\mathop{\mathcal{K}}_{k=1}^{n}(b_k : c_k) = \cfrac{b_1}{c_1 + \cfrac{b_2}{c_2 + \cfrac{b_3}{\dots + \cfrac{b_n}{c_n}}}}$$

Remarque. La lettre $\mathcal{K}$ vient de "kettenbruch" qui signifie "fraction continuée" en allemand.

Exemple 2

```
 $\displaystyle
  u_0 + \contfracope_{k=1}^{n} (1:u_k)
= \contfrac{u_0 | u_1 | u_2 | \dots | u_n}$
```

$$u_0 + \mathop{\mathcal{K}}_{k=1}^{n}(1 : u_k) = u_0 + \cfrac{1}{u_1 + \cfrac{1}{u_2 + \cfrac{1}{\dots + \cfrac{1}{u_n}}}}$$

1.8 Fiches techniques

Fractions continuées – L'opérateur $\mathcal{K}$

La macro suivante sans argument a un comportement spécifique vis à vis des mises en index et en exposant.

`\contfracope <macro> (Sans argument)`