

# 数学と情報処理 補遺

平成 17 年 7 月 26 日

## 1 mod

剰余演算の mod の表記法には `\bmod` と `\pmod` の 2 種類があります。

- $x \bmod p \implies x \bmod p$
- $x \pmod p \implies x \pmod p$

## 2 hold in MuPAD

MuPAD でオブジェクトの評価を止めるときは `hold` コマンドを使います。

```
info(hold)
hold -- a function of the system kernel [try ?hold for help]

x:=2
                2

hold(3*0-1+2^2+x)
                2
                3 0 - 1 + 2  + x
3*0-1+2^2+x
                5

print(Unquoted,generate::TeX(hold(1+2+3+4+5=15)))
                1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15

print(Unquoted,generate::TeX(1+2+3+4+5=15))

                15 = 15
ln(x)-ln(x)
                0

print(Unquoted,generate::TeX(hold(ln(x)-ln(x))))
                \ln\left(x\right) - \ln\left(x\right)
```

### 3 数式の整列

複数行にわたる数式を表現したいときには`\begin{eqnarray*}` ~ `\end{eqnarray*}`を利用します。

```
\begin{eqnarray*}
\Gamma & \Lambda & \Phi \\
& \Delta & \Omega
\end{eqnarray*}
```

& と & の間にどんな式が入ってもよいのですが  $X = Y$  という数式を整列するのであれば = で揃えるのが綺麗だと思います。

```
\begin{eqnarray*}
\sum_{k=1}^n k(k+1) & = & \sum_{k=1}^n k^2 + \sum_{k=1}^n k \\
& & = & \frac{n(n+1)}{2} + \frac{n(n+1)(n+2)}{6} \\
& & = & \frac{1}{3}n(n+1)(n+2)
\end{eqnarray*}
```

⇒

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^n k(k+1) &= \sum_{k=1}^n k^2 + \sum_{k=1}^n k \\ &= \frac{n(n+1)}{2} + \frac{n(n+1)(n+2)}{6} \\ &= \frac{1}{3}n(n+1)(n+2) \end{aligned}$$

```
\begin{eqnarray*}
\sin\alpha & = & 2\sin\frac{\alpha}{2}\cos\frac{\alpha}{2} \\
& & = & 2\cos^2\frac{\alpha}{2}\tan\frac{\alpha}{2} \\
& & = & \frac{2}{1+\tan^2(\alpha/2)} = \frac{2t}{1+t^2}
\end{eqnarray*}
```

⇒

$$\begin{aligned} \sin \alpha &= 2 \sin \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\alpha}{2} \\ &= 2 \cos^2 \frac{\alpha}{2} \tan \frac{\alpha}{2} \\ &= \frac{2}{1 + \tan^2(\alpha/2)} = \frac{2t}{1 + t^2} \end{aligned}$$

なお `\begin{eqnarray}` ~ `\end{eqnarray}` ですと数式番号が付きますが、講義中に数式の番号付けまで触れられませんでしたのでここでは説明を省略します。