

微分作用素での計算

```
ord([d,x]) ;
def d_mult(F,G){
  N=deg(nm(F),d);
  A=0;
  for(K=0;K<=N;K++){
    A=A+(1/fac(K))*diff2(F,d,K)*diff2(G,x,K);
  }
  return A;
}
def diff2(F,G,K){
  for(I=0;I<K;I++){
    F=diff(F,G);
  }
  return F;
}
```

参考文献

1. D.Cox, J.Little, D.O'Shea, *Ideal, Varieties, and Algorithms*, Springer. (日本語訳もあり) グレブナ基底とそのアルゴリズムおよびイデアルについての入門書. 5 月, 6 月の話題.
2. <http://www.math.kobe-u.ac.jp/vmkm> VMware 仮想マシンでの KnoppixMath. 日本語, Archives, 2007 年のこのページ, Archives よりリンクされてる VMware/KnoppixMath2006 が非力なマシンにはお勧め. 非力でないときは VMWare/KnoppixMath2008 がおすすめ. KnoppixMath は Asir, Cocoa, Macaulay 2, Singular を含む.
3. “Risa/Asir ドリル” のグレブナ基底の項.
4. B.Sturmfels, *Gröbner Bases and Convex Polytopes*, AMS, 1995. 整数計画, Markov 基底など 7 月前半の話題.
5. 大阿久, D-加群と計算数学. 朝倉. 現在やってるのは有理式係数の微分作用素環だがこちらは多項式係数の微分作用素環. もちろん関連は深い. 多項式係数の方が奥が深い.