1

```
restart:maple_mode(0):cas_setup(0,0,0,1,0,1e-10,25,[1,50,0,25],0,0,0):
```

================ restarted ================

Attention: certaines commandes comme subs ont l'ordre des arguments inverse

2

```
F:=(x^4-4)/(x-sqrt(2));
```

$$\frac{x^4-4}{x-(\sqrt{2})}$$

3

```
gcd(F,x^2-2); // on a de la chance il a simplifie F avant
```

$$x+\sqrt{2}$$

4

```
normal(F); // cela aurait ete plus prudent de simplifier avant
```

$$x^3+(\sqrt{2})*x^2+2*x+2*(\sqrt{2})$$

5

```
root(3,23);
```

$$23^{\frac{1}{3}}$$

6

```
surd(23,3);//c'est plutot celui ci que l'on trouve dans la doc avec ?gcd
```

$$23^{\frac{1}{3}}$$

7

```
23^(1/3) ; // tout simplement
```

$$23^{\frac{1}{3}}$$

8

```
root(3,23.);evalf(root(3,23.));root(3,approx(23));
```

9

```
evalf(Pi,1000);approx(Pi,1000);
```

3.14159265358979323846264338327950288419716939937510582097494459230781640 6

10

```
maple_mode(0);evalf(E);evalf(e);
```

Attention: certaines commandes comme subs ont l'ordre des arguments inverse

11

Attention mettre plusieurs Digits:= sur une meme ligne a l'air de poser probleme?

12

```
Digits:=1000; //maladroit
```

1000

13

```
sqrt(2.0);
```

1.4142135623730950488016887242096980785696718753769480731766797379907324784

14

```
Digits:=10;
```

10

15

```
sqrt(3.0);
```

16 EXERCICE

17
```
l:=[1,33,4];
```
$[1, 33, 4]$

18
```
augment(l,55);
```
$[1, 33, 4, 55]$

19
```
l; // augment ou append ne modifient pas l
```
$[1, 33, 4]$

20
```
l:=append(l,55);
```
$[1, 33, 4, 55]$

21
```
l;
```
$[1, 33, 4, 55]$

22
```
a:=11111;
```
11111

23
```
purge(a); // cf menu deroulant Prg memoire
```
11111

24
```
a;
```
a

25
```
a:=11111; del(a) ; // fonctionne aussi TB
```
$(11111, 11111)$

26
```
l2:=l; // sous xcas il y a recopie
```
$[1, 33, 4, 55]$

27
```
l2[0]:=66;
```
$[66, 33, 4, 55]$

28
```
l;
```
$[1, 33, 4, 55]$

29
```
l3=<l; // si l'on veut vraiment une affectation par adresse
```
$[1, 33, 4, 55]$

30
```
l3[0]=<77; // encore ici
```
$[77, 33, 4, 55]$

31
```
l;      // alors l est modifiee aussi
```
$[77, 33, 4, 55]$

32
```
a:=exp(2*i*pi/7);
```
$\exp\left(\frac{2*i*\pi}{7}\right)$

33

```
S:=sum(a**k,k,10,16);
```

$$\exp\left(\frac{2 i \pi}{7}\right)^{16} + \exp\left(\frac{2 i \pi}{7}\right)^{15} + \exp\left(\frac{2 i \pi}{7}\right)^{13} + \exp\left(\frac{2 i \pi}{7}\right)^{12} + \exp\left(\frac{2 i \pi}{7}\right)^{11} + \mathrm{ex}$$

34

```
simplify(S); // comment peut il trouver 0?
```

0

35

```
simplify(a);
```

rootof([[1,0,0],[1,−1,1,−1,1,−1,1]])

36

Pour trouver 0 pour S on a eu de la chance que xcas transforme a en une classe dans un corps de rupture. Les calculs sont alors bien plus simple puisqu'il suffit de faire une division Euclidienne de la somme de la somme en a^k par le polynome minimal de a

37

```
M1:=[[1,2,3],[4,5,6]];
```

$$\begin{bmatrix} 1, & 2, & 3 \\ 4, & 5, & 6 \end{bmatrix}$$

38

```
M1*transpose(M1);
```

$$\begin{bmatrix} 14, & 32 \\ 32, & 77 \end{bmatrix}$$

39

```
v1:=[1,2,2];
```

[1, 2, 2]

40

```
M1*v1;
```

[11, 26]

41

```
v1*v1;
```

9

42

```
ker(M1);
```

$$\begin{bmatrix} -1, & 2, & -1 \end{bmatrix}$$

43

```
purge(x);// pour etre sur que x est libre.
```

No such variable x

44

```
x=='x'; //vaut 1 si x est libre. Car dans ce cas x il coincide avec le
```

vrai

45

```
P:=x/(x^2+1);
```

$$\frac{x}{x^2+1}$$

46

```
Q:=x->sin(1/x);
```

// Succès
// End defining Q

$$x \rightarrow \sin\left(\frac{1}{x}\right)$$

47

```
type(P);//un symbole
```

expression

48

```
type(Q);//une fonction
```

func

49

```
type(Q(x));//un symbole
```

expression

50

```
type(Q(5));//un symbole car sin(1/5) est laisse tel quel
```

expression

51

```
type(normal(Q(6/pi))); // un rational car c'est une valeur remarquable
```

rational

52

```
diff(P,x);
```

$$\frac{x^2+1-x*2*x}{(x^2+1)^2}$$

53

```
function_diff(Q);
```

// Succès

$$`x` \rightarrow \frac{1}{`x`^2}*\cos\left(\frac{1}{`x`}\right)$$

54

```
Q'; // pour une fonction cela suffit
```

$$x \rightarrow \frac{1}{x^2}*\cos\left(\frac{1}{x}\right)$$

55

```
unapply(P,x);// cr\'ee la fonction P (cf tuto debuter en calcul formel)
```

$$x \rightarrow \frac{x}{x^2+1}$$

56
```
simplify(function_diff(unapply(P,x)(Q)));// cr\'ee la fonction P et la co
```
// Succes

$$`x`\to\frac{\cos\left(\frac{1}{`x`}\right)^3}{`x`^2*\cos\left(\frac{1}{`x`}\right)^4-4*`x`^2*\cos\left(\frac{1}{`x`}\right)^2+4*`x`^2}$$

57
```
simplify(diff(sin(1/x)/(sin(1/x)^2+1),x));//verif
```

$$-\frac{\cos\left(\frac{1}{x}\right)^3}{x^2*\cos\left(\frac{1}{x}\right)^4-4*x^2*\cos\left(\frac{1}{x}\right)^2+4*x^2}$$

58 EXERCICE

59
```
purge(a);
```

$$\exp\left(\frac{2*i*\pi}{7}\right)$$

60
```
trigexpand(cos(5*a));
```

$$16*\cos(a)^5-20*\cos(a)^3+5*\cos(a)$$

61
```
normal(int(cos(5*x)/(2+sin(x)),x=0..Pi/2));//simplify ne marche pas?
```

$$-209*\ln(2)+209*\ln(3)-\frac{254}{3}$$

62
```
P:=int(cos(5*x)/(2+sin(x)),x);
```

$$2*\left(\frac{32*\sin(x)^4-\frac{256*\sin(x)^3}{3}+208*\sin(x)^2-832*\sin(x)}{16}+\frac{209*\ln(\sin(x)+2)}{2}\right)$$

63 La forme developpee avant l'integration est plus simple:

64
```
P:=int(trigexpand(cos(5*x)/(2+sin(x))),x);
```

$$20*\left(-\frac{\sin(x)^2}{2}+2*\sin(x)-3*\ln(\sin(x)+2)\right)+16*\left(\frac{\sin(x)^4}{4}-\frac{2*\sin(x)^3}{3}+\sin(x)^2-4*\sin(\right.$$

65
```
simplify(diff(P,x)-cos(5*x)/(2+sin(x))); //NB: normal ne suffit pas.
```

0

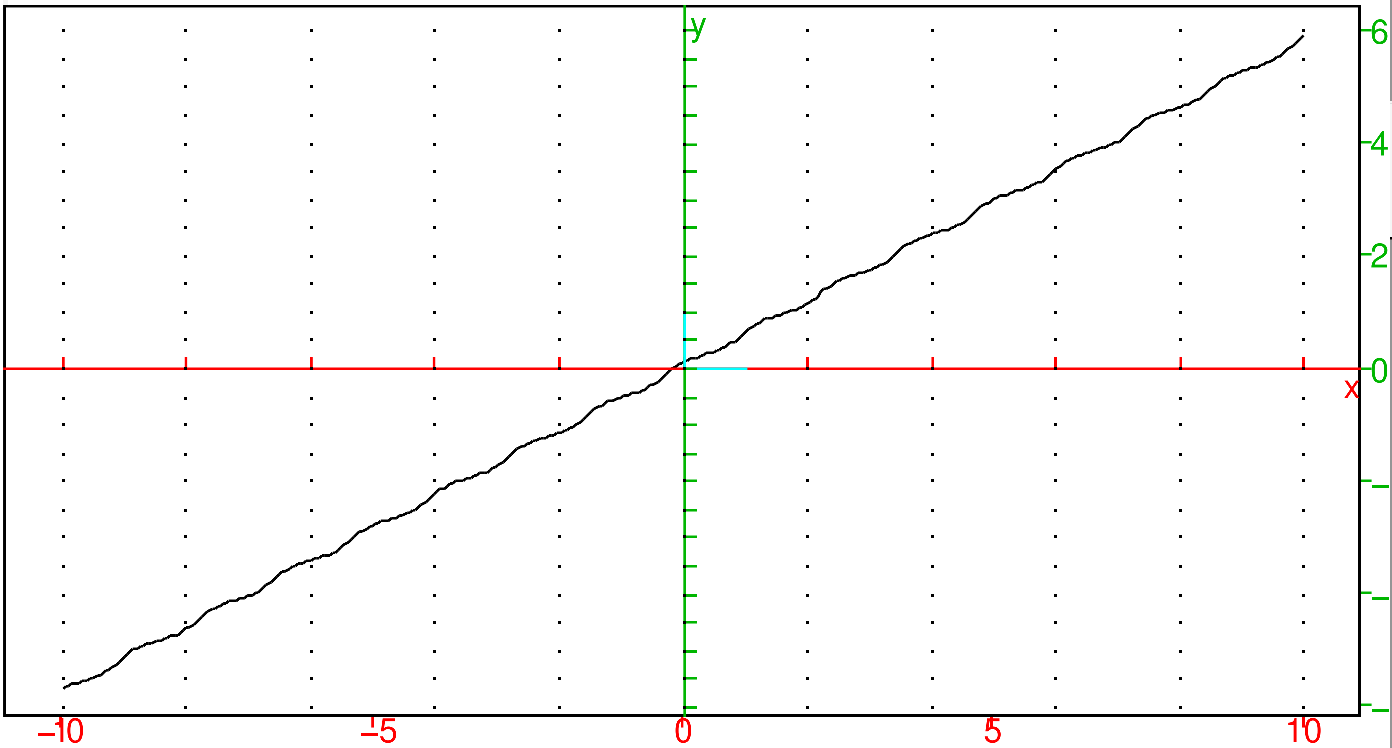
66 EXERCICE

67 La decomposition en elements simples introduit une extension de corps. (Que le logiciel ne pourra pas toujours trouver)

68
```
I2:=int(1/(2+sin(5*x)));// reponse assez compliquee
```

$$\frac{2*\frac{1}{5}*\left(\operatorname{atan}\left(\frac{-(\sqrt{3})*\sin(5*x)+2*\sin(5*x)+\cos(5*x)+1}{\sqrt{3}+(\sqrt{3})*\cos(5*x)+\sin(5*x)-2*\cos(5*x)+2}\right)+\frac{5*x}{2}\right)}{\sqrt{3}}$$

69
```
plot(I2); // mais on remarque que c'est continu
```



70 Exercice

Courbe parametr\'ee, points align\'es et equation cart\'esienne

71
```
M:=t->(cos(t)/sin(t)^3,sin(t)/sin(t)^3);
```

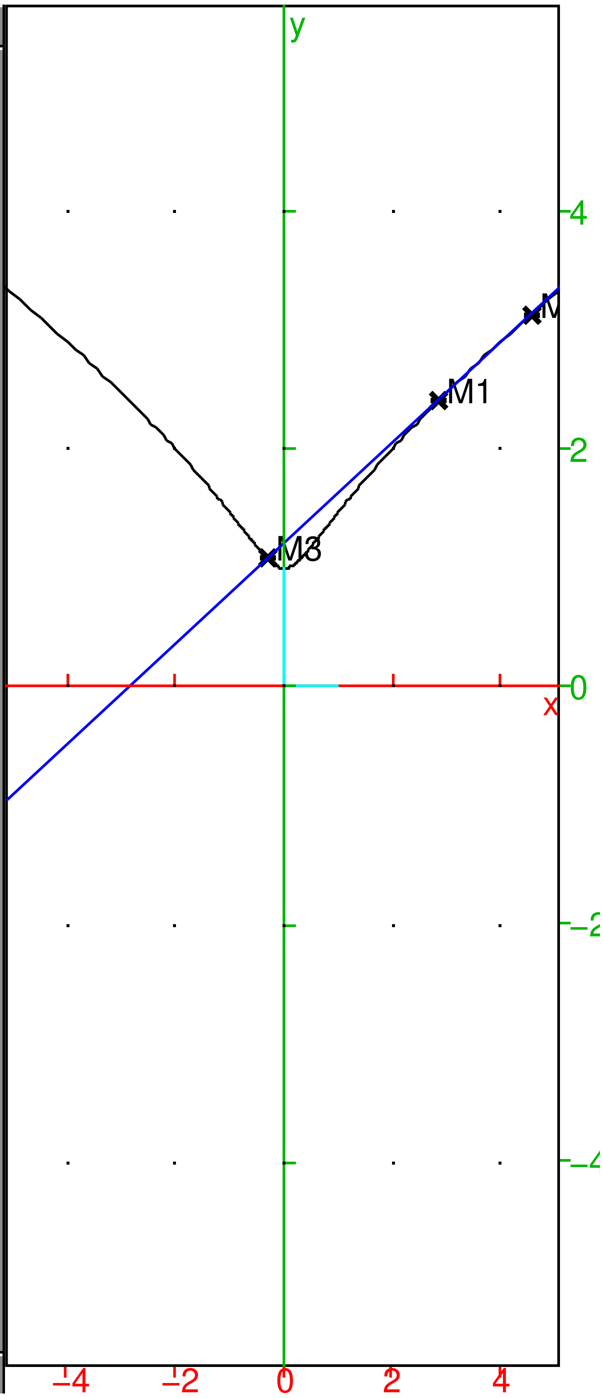
// Succès
// End defining M

{ 'nop'; cos(t)/sin(t)^3,sin(t)/sin(t)^3; t -> }

72 Si l'autoscale ne nous convient pas, on peut regler les bornes du dessin en cliquant sur cfg (a dte du dessin)

73 Fig Edit Graphe Repère Mode Step Landscape

```
1 C1:=plotparam(M(t),t=0..Pi);
plotparam((cos(t))/(sin(t)^3)+(i*sin(t))/(sin(t)^3

2 supposons(t1=[0.7,0,Pi]);
parameter([t1,0,3.141592654,0.7,0.03141592

3 supposons(t2=[0.6,0,Pi]);
parameter([t2,0,3.141592654,0.6,0.03141592

4 M1:=point(M(t1),affichage=point_width_2+poi
point((cos(t1))/(sin(t1)^3)+(i*sin(t1))/(sin(t1)^3

5 M2:=point(M(t2),affichage=point_width_2+poi
point((cos(t2))/(sin(t2)^3)+(i*sin(t2))/(sin(t2)^3

6 M3:=point(M(-t1-t2),affichage=point_width_2+
point((cos(-t1-t2))/(sin(-t1-t2)^3)+(i*sin(-t1-t2))

7 droite(M1,M2,affichage=bleu);
droite(y=((-sin(t1)^3*sin(t2)+sin(t1)*sin(t2)^3)

8
```



74
```
mm:=[[M(-t1-t2)]-[M(t1)],[M(t2)]-[M(t1)]];
```

$$\left[\begin{array}{cc} -\frac{\cos(t1)}{\sin(t1)^3}+\frac{\cos(-t1-t2)}{\sin(-t1-t2)^3}, & -\frac{1}{\sin(t1)^2}+\frac{1}{\sin(-t1-t2)^2} \\ -\frac{\cos(t1)}{\sin(t1)^3}+\frac{\cos(t2)}{\sin(t2)^3}, & -\frac{1}{\sin(t1)^2}+\frac{1}{\sin(t2)^2} \end{array}\right]$$

75
```
det(mm);
```

76
```
xu:=subst(halftan(M(t)[0]),tan(t/2)=u);
```

$$\frac{-u^{2}+1}{\left(\frac{2*u}{u^{2}+1}\right)^{3}*(u^{2}+1)}$$

77
```
yu:=subst(halftan(M(t)[1]),tan(t/2)=u);
```

$$\frac{2*u}{\left(\frac{2*u}{u^{2}+1}\right)^{3}*(u^{2}+1)}$$

78
```
tsimplify(subst(M(t),t=2*arctan(u))); // autre methode
```

$$\frac{(-4*i)*\exp(i*t)^{4}+(-4*i)*\exp(i*t)^{2}}{\exp(i*t)^{6}-3*\exp(i*t)^{4}+3*\exp(i*t)^{2}-1}$$

79
```
mystere:=factors(resultant(denom(xu)*x-numer(xu),denom(yu)*y-numer(yu),u))
```

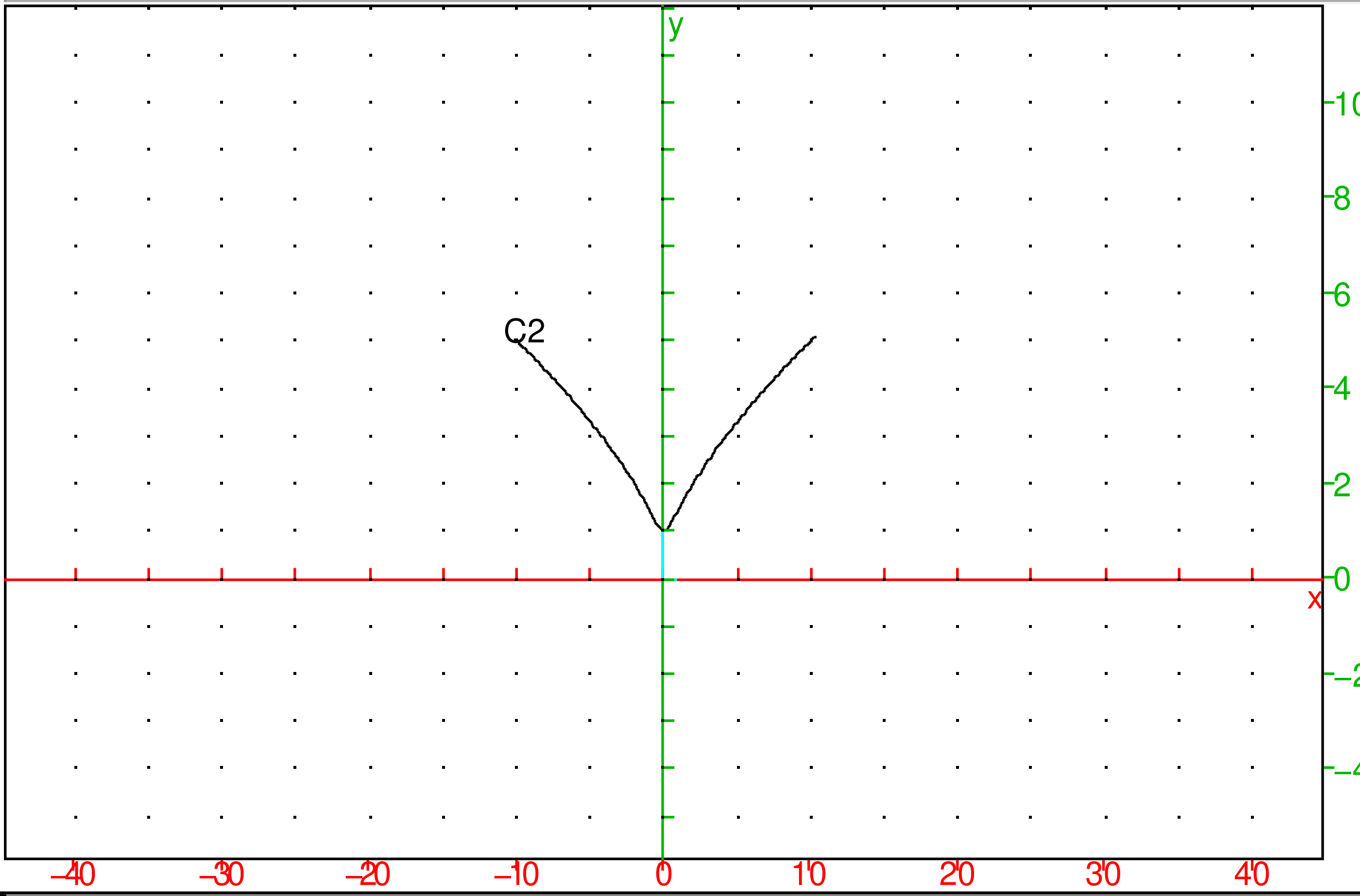
$$-y^{3}+x^{2}+y^{2}$$

80
```
mystere2:=eliminate([x=xu,y=yu],u)[0];
```

$$y^{3}-x^{2}-y^{2}$$

81
```
C2:=implicitplot(mystere,x,y);
```

0], 1/epsilon^2*f([0,0]+epsilon*[1,t])=1+t^2 roots [−i,i]
liers, directions:[no_cellule_horiz,no_cellule_vertical,singularite,vers la prochaine solution][]



82
```
f:=unapply(mystere,x,y);
```

$$(x, y) \to x^2 - y^3 + y^2$$

83
```
simplify(f(M(t)));
```

0

84 Pour ajuster le pas d'un trace implicit on utilise xstep et ystep
pour abscisse et ordonnee, quels que soient les noms de variables.

85

86
```
l:=normal((a+b+c+d)^8);
```

$$a^{8}+b^{8}+c^{8}+d^{8}+8*a*b^{7}+8*a*c^{7}+8*a*d^{7}+8*b*c^{7}+8*b*d^{7}+8*c*d^{7}+28*a^{2}*b^{6}+$$
$$70*a^{4}*b^{4}+70*a^{4}*c^{4}+70*a^{4}*d^{4}+56*a^{5}*b^{3}+56*a^{5}*c^{3}+56*a^{5}*d^{3}+28*a^{6}*b^{2}+28$$
$$28*b^{2}*d^{6}+56*b^{3}*c^{5}+56*b^{3}*d^{5}+70*b^{4}*c^{4}+70*b^{4}*d^{4}+56*b^{5}*c^{3}+56*b^{5}*d^{3}+28$$
$$70*c^{4}*d^{4}+56*c^{5}*d^{3}+28*c^{6}*d^{2}+8*c^{7}*d+56*a*b*c^{6}+56*a*b*d^{6}+56*a*c*d^{6}+1$$
$$280*a*b^{4}*c^{3}+280*a*b^{4}*d^{3}+168*a*b^{5}*c^{2}+168*a*b^{5}*d^{2}+56*a*b^{6}*c+56*a*b^{6}*$$
$$168*a*c^{5}*d^{2}+56*a*c^{6}*d+56*b*c*d^{6}+168*b*c^{2}*d^{5}+280*b*c^{3}*d^{4}+280*b*c^{4}*d$$
$$168*a^{2}*c*d^{5}+420*a^{2}*b^{2}*c^{4}+420*a^{2}*b^{2}*d^{4}+560*a^{2}*b^{3}*c^{3}+560*a^{2}*b^{3}*d^{3}+420$$
$$420*a^{2}*c^{2}*d^{4}+560*a^{2}*c^{3}*d^{3}+420*a^{2}*c^{4}*d^{2}+168*a^{2}*c^{5}*d+280*a^{3}*b*c^{4}+280*$$
$$560*a^{3}*b^{3}*c^{2}+560*a^{3}*b^{3}*d^{2}+280*a^{3}*b^{4}*c+280*a^{3}*b^{4}*d+560*a^{3}*c^{2}*d^{3}+560*$$
$$280*a^{4}*c*d^{3}+420*a^{4}*b^{2}*c^{2}+420*a^{4}*b^{2}*d^{2}+280*a^{4}*b^{3}*c+280*a^{4}*b^{3}*d+420*$$
$$168*a^{5}*c*d^{2}+168*a^{5}*b^{2}*c+168*a^{5}*b^{2}*d+168*a^{5}*c^{2}*d+56*a^{6}*b*c+56*a^{6}*b*$$
$$560*b^{2}*c^{3}*d^{3}+420*b^{2}*c^{4}*d^{2}+168*b^{2}*c^{5}*d+280*b^{3}*c*d^{4}+560*b^{3}*c^{2}*d^{3}+560*$$
$$280*b^{4}*c^{3}*d+168*b^{5}*c*d^{2}+168*b^{5}*c^{2}*d+56*b^{6}*c*d+336*a*b*c*d^{5}+840*a*b$$
$$840*a*b^{2}*c*d^{4}+1680*a*b^{2}*c^{2}*d^{3}+1680*a*b^{2}*c^{3}*d^{2}+840*a*b^{2}*c^{4}*d+1120*a*$$
$$840*a*b^{4}*c*d^{2}+840*a*b^{4}*c^{2}*d+336*a*b^{5}*c*d+840*a^{2}*b*c*d^{4}+1680*a^{2}*b*c$$
$$1680*a^{2}*b^{2}*c*d^{3}+2520*a^{2}*b^{2}*c^{2}*d^{2}+1680*a^{2}*b^{2}*c^{3}*d+1680*a^{2}*b^{3}*c*d^{2}+16$$
$$1680*a^{3}*b*c^{2}*d^{2}+1120*a^{3}*b*c^{3}*d+1680*a^{3}*b^{2}*c*d^{2}+1680*a^{3}*b^{2}*c^{2}*d+1120$$

87
```
coeff(l,[a,b,c,d],[3,2,1,2]);
```

1680

88
```
binomial(8,3)*binomial(5,2)*binomial(3,1);
```

1680

89
```
P1:=(x^2-1)/(x-1);
```

$$\frac{x^{2}-1}{x-1}$$

90
```
expand(P1);//developpe dans Q(x)
```

$$\frac{x^{2}}{x-1}-\frac{1}{x-1}$$

91
```
normal(P1),simplify(P1);//les 2 simplifient
```

$$(x+1,\ x+1\ )$$

92
```
P2:=-cos(5*x)+16*cos(x)*sin(x)^4-12*cos(x)*sin(x)^2+cos(x);
```

$$-12*\sin(x)^{2}*\cos(x)+16*\sin(x)^{4}*\cos(x)+\cos(x)-\cos(5*x)$$

93
```
expand(P2);
```

$$-12*\sin(x)^{2}*\cos(x)+16*\sin(x)^{4}*\cos(x)+\cos(x)-\cos(5*x)$$

94
```
normal(P2);
```

$$-\cos(5*x)+16*\cos(x)*\sin(x)^{4}-12*\cos(x)*\sin(x)^{2}+\cos(x)$$

95
```
simplify(P2);
```

96
```
factor(X^12-1);
```
$$(X-1)*(X+1)*(X^2+1)*(X^2-X+1)*(X^2+X+1)*(X^4-X^2+1)$$

97 phi12 est le facteur qui n'apparait pas dans:

98
```
factor(X^6-1);factor(X^4-1);
```
$$((X-1)*(X+1)*(X^2-X+1)*(X^2+X+1),\ (X-1)*(X+1)*(X^2+1)\ )$$

99
```
P:=(2*x+1)^2*(x^5-1)/(x-1);
```
$$\frac{(x^5-1)*(2*x+1)^2}{x-1}$$

100
```
complex_mode:=1;factor(P*1.1);factor(approx(P));
```
$$\begin{array}{l} 4.4*(x+0.500000000000000)*(x+0.500000000000000)* \\ (x+0.809016994374944690055405+0.587785252292471034325 21*i)* \\ (x+0.809016994374944690055405-0.587785252292471034325 21*i)* \\ (x+-0.309016994374948534211 22+0.951056516295152453151 01*i)* \quad 4.0*(x+0.5)* \\ (1,\ (x+-0.309016994374948534211 22-0.951056516295152453151 01*i) \quad ,\ (x+0.8090169 \end{array}$$

101
```
complex_mode:=0;factor(P*1.0);factor(approx(P,5));factor(P);
```

102 On peut factoriser en imposant une extension algebrique avec une syntaxe comme dans maple.
Mais je ne le trouve pas dans la doc (c'est rare). Exemples:

103
```
factor(X^12-1,sqrt(3));
```
$$(X-1)*(X+1)*(X^2+1)*(X^2+(-(\sqrt{3}))*X+1)*(X^2-X+1)*(X^2+X+1)*(X^2+(\sqrt{3})*X+1)$$

104
```
factor(X^12-1,[sqrt(3),i]);
```
$$(X-1)*(X+1)*(X+-)*(X+\frac{(-)*(\sqrt{3})-1}{2})*(X+\frac{(-)*3+3*(\sqrt{3})}{6})*(X+\frac{(-)*(\sqrt{3})+1}{2})*(X+\ (-)$$

105
```
factor(X^12-1,exp(2*i*Pi/9));
```
$$(X-1)*(X+1)*(X^2+1)*(X^2-X+1)*(X^2+X+1)*(X^4-X^2+1)$$

106 selon les versions, cFactor(...,a) est plus sur si l'on veut etre sur que i a ete utilise. (en fa

107
```
cFactor(X^12-1,sqrt(3));//est probablement plus sur
```
$$(X+1)*(X-1)*(X+i)*(X+-)*(X+\frac{(\sqrt{3})*i+1}{2})*(X+\frac{(\sqrt{3})*i-1}{2})*(X+\frac{(\sqrt{3})*(-)+1}{2})*(X+\ (\sqrt{}$$

108 EXERCICE

109
```
purge(a,u,v);
```
(No such variable a, No such variable u, No such variable v)

110
```
b:=a+u;c:=b+v;//on ordonne a,b,c
```

111 `F:=a/(b+c)+b/(a+c)+c/(a+b)-3/2;`

$$\frac{a}{2*a+2*u+v}+\frac{a+u}{2*a+u+v}+\frac{a+u+v}{2*a+u}-\frac{3}{2}$$

112 le numerateur et le denominateur n'ont que des coefficients positifs, donc F>0
pour 0<a, 0<u , 0<v

113 `numer(F);`

$$2*u^3+2*v^3+4*a*u^2+4*a*v^2+5*u*v^2+3*u^2*v+4*a*u*v$$

114 `denom(F);`

115 EXERCICE

116 `purge(a,b,c,d,e,t);`

117 `P:=((1-a*t)*(1-b*t)*(1-c*t)*(1-d*t))^(-1);`

$$((-a*t+1)*(-b*t+1)*(-c*t+1)*(-d*t+1))^{-1}$$

118 `s:=series(P,t=0,3);`

$$t^3*(a^3+b^3+c^3+d^3+a*b^2+a*c^2+a*d^2+b*c^2+b*d^2+c*d^2+a^2*b+a^2*c+a^2*d+b^2 \ldots$$

119 On constate que le coefficient de t^n est la somme de tous les monomes de degre
n en les 4 variables a,b,c,d. Ces monomes sont en bijections avec les suites
croissantes (au sens large) de n \'el\'ements de {1,2,3,4}.

120 `coeff(s,t^3);`

121 La bijection est la suivante:
A un n-uplet:
(u_i)_{1 <= i <= n} , u_i <= u_{i+1} et u_i dans {1,2,3,4}
on associe le monome de degre n en a_1,a_2,a_3,a_4: prod_{i=1}^n a_{u_i}
Par exemple:

122 `V:=[a,b,c,d]; bij:= L -> product(seq(V[u -1],u=L));`

// Attention: V,u,declare(s) comme variable(s) globale(s). Si vous avez besoin de variables
// End defining bij

$$([a, b, c, d], L \to \Pi(\mathrm{seq}(V[u-1], u=L)))$$

123 `bij([1,1,1,1,3,3,4,4,4,4]);`

$$a^4*c^2*d^4$$

124 `bij([1,1,1,2,2,2,3,4,4,4]);`

125 Pour r\'esoudre ce Pb on met des poids aux variables. Ex: a,d de degre 1, b: 3, c: 2, et f: 4. et l'on cherche les monomes de degres 208.

126

undef

127
```
P:=1/((1-a*t)*(1-b*t^3)*(1-c*t^2)*(1-d*t)*(1-f*t^4));
```
Warning function*constant with constant dependant of mute variable
Warning constant*function with constant dependant of mute variable

$$(x,y) \to \frac{1}{(1-a*t)*(1-b*t^3)*(1-c*t^2)*(1-d*t)*(1-(x^2-y^3+y^2)*t^4)}$$

128
```
s:=series(P,t=0,4):;
```
"Développement en séries incorrect: Plusieurs args: à implementer

129
```
coeff(s,t^4); //Ex on verifie bien que f a un poids de 4
```
order_size(t)

130
```
P:=1/((1-t)*(1-t^3)*(1-t^2)*(1-t)*(1-t^4));
```
$$\frac{1}{(-t+1)^2*(-t^2+1)*(-t^3+1)*(-t^4+1)}$$

131
```
s:=series(P,t=0,208):;
```
Done

132
```
coeff(s,t^208);
```
3605967

133 Pour calculer le coefficient de t^n, seuls les termes en 1/(1−t^i) pour i<n+1
du produit vont contribuer, on n'a donc pas besoin du produit infini pour n fixe

134
```
P:=n->mul(1/(1-t^j),j=1..n);
```
// Attention: t,j,declare(s) comme variable(s) globale(s). Si vous avez besoin de variables s
// End defining P

$$n \to \mathrm{mul}\left(\frac{1}{1-t^j}, j=(1\ ..\ n)\right)$$

135 On cherche donc le coefficient de t^50 dans:

136
```
series(P(50),t,0,50);
```
$1+t+2*t^2+3*t^3+5*t^4+7*t^5+11*t^6+15*t^7+22*t^8+30*t^9+42*t^{10}+56*t^{11}+77*t^{12}$
$490*t^{19}+627*t^{20}+792*t^{21}+1002*t^{22}+1255*t^{23}+1575*t^{24}+1958*t^{25}+2436*t^{26}+30$
$10143*t^{33}+12310*t^{34}+14883*t^{35}+17977*t^{36}+21637*t^{37}+26015*t^{38}+31185*t^{39}+3$

137
```
coeff(series(P(50),t,0,50),t^50);
```
204226

138