

Calcul 1

Commande :

```
equadiff: 'diff(y,x)+y=exp(x)
```

Résultat :

$$\frac{d}{dx} y + y = e^x$$

Calcul 2

Commande :

```
equadiff0: lhs(equadiff)=0
```

Résultat :

$$\frac{d}{dx} y + y = 0$$

Calcul 3

Commande :

```
ode2(equadiff, y, x)
```

Résultat :

$$y = e^{-x} \left(\%c + \frac{e^{2x}}{2} \right)$$

Calcul 4

Commande :

```
ode2(equadiff0, y, x)
```

Résultat :

$$y = e^{-x} \%c$$

Calcul 5

Commande :

```
expand(%)
```

Résultat :

$$y = e^{-x} \%c$$

Calcul 6

Commande :

```
ic1(%, x=0, y=1)
```

Résultat :

$$y = e^{-x}$$

Calcul 7

Commande :

```
expand(%)
```

Résultat :

$$y = e^{-x}$$

Calcul 8

Commande :

```
ev(equadiff, %, diff)
```

Résultat :

$$0 = e^x$$

Calcul 9

Commande :

```
ode2('diff(y,x,2)+4*'diff(y,x)+4*y=1-exp(-x), y, x)
```

Résultat :

$$y = e^{-(2x)} (\%k_2 x + \%k_1) + \frac{e^{-x} (e^x - 4)}{4}$$

Calcul 10

Commande :

```
expand(%)
```

Résultat :

$$y = e^{-(2x)} \%k_2 x + e^{-(2x)} \%k_1 - e^{-x} + \frac{1}{4}$$

Calcul 11

Commande :

```
ic2(%o9, x=0, y=1, 'diff(y,x)=2)
```

Affichage :

```
solve: dependent equations eliminated: (2)
```

Résultat :

[]

Calcul 12

Commande :

```
bc2(%o9,x = 0,y = 1,x = 1,y = 3)
```

Résultat :

[]

Calcul 13

Commande :

```
equation:m*'diff(y,x,2)+c*'diff(y,x)+r*y=1
```

Résultat :

$$m \left(\frac{d^2}{dx^2} y \right) + c \left(\frac{d}{dx} y \right) + r y = 1$$

Calcul 14

Commande :

```
forget(facts())
```

Résultat :

```
[[[]]]
```

Calcul 15

Commande :

```
assume(c**2-4*m*r>0)
```

Résultat :

$$[c^2 > 4 m r]$$

Calcul 16

Commande :

```
ode2(equation, y, x)
```

Résultat :

$$y = \frac{1}{r} + e^{\frac{\left(-\sqrt{\frac{c^2}{m^2} - \frac{4r}{m} - \frac{c}{m}}\right)x}{2}} \%k_2 + e^{\frac{\left(\sqrt{\frac{c^2}{m^2} - \frac{4r}{m} - \frac{c}{m}}\right)x}{2}} \%k_1$$

Calcul 17

Commande :

```
forget(facts())
```

Résultat :

$$[[c^2 > 4 m r]]$$

Calcul 18

Commande :

```
assume(equal(c**2-4*m*r,0))
```

Résultat :

$$[equal(c^2, 4 m r)]$$

Calcul 19

Commande :

```
ode2(equation, y, x)
```

Affichage :

RETRIEVE: End of file encountered.

Calcul 20

Commande :

```
forget(facts())
```

Résultat :

$[[equal(c^2, 4mr)]]$

Calcul 21

Commande :

```
assume(c**2-4*m*r<0)
```

Résultat :

$[4mr > c^2]$

Calcul 22

Commande :

```
ode2(equation, y, x)
```

Résultat :

$$y = e^{-\left(\frac{cx}{2m}\right)} \left(\%k_1 \sin \left(\frac{\sqrt{\frac{4r}{m} - \frac{c^2}{m^2}} x}{2} \right) + \%k_2 \cos \left(\frac{\sqrt{\frac{4r}{m} - \frac{c^2}{m^2}} x}{2} \right) \right) + \frac{1}{r}$$