

Maxima i WolframAlpha

Grzegorz Adamski

4 stycznia 2018

`http://maxima-online.org/`

Po wprowadzeniu formuł w okienko klikamy Calculate.

Maxima - rozwiązywanie równań i układów równań

```
eq1 : x*4+y-2=y ;  
eq2 : x+2=y ;  
linsolve ([eq1 , eq2] , [x , y] );  
  
solve (x^3-x^2+12*x-7=0);
```

Maxima - pochodne i całki

```
f(x):=x^2;  
diff(f(x),x);  
integrate(f(x),x);  
integrate(f(x),x,0,3);
```

Maxima - rysowanie wykresów

```
h1(x):= sin(0.5*x-1);  
h2(x):= 3*sin(1.5*x+2);  
plot2d(h1,[x,-2,3]);  
plot2d(h1(x)+h2(x),[x,-2*%pi,2*%pi]);
```

Maxima - rysowanie wykresów 3d

```
f(x, y) := x*x + y*y;  
plot3d(f(x, 2*y), [x, -2, 2], [y, -2, 2]);
```

Maxima - rysowanie wykresów parametrycznych

```
plot2d([parametric, sin(t/3),  
cos(t/4), [t, 0, 200]]);  
plot2d([parametric, sin(t/3),  
cos(t/4), [t, 0, 200], [nticks, 2000]]);
```

Maxima - macierze

```
a : matrix ([1 , 1] , [1 , 0]);  
b : matrix ([3 , 2] , [2 , 1]);  
a*b;  
a . b;
```


WolframAlpha

`http://www.wolframalpha.com/`

WolframAlpha - sumowanie

$$\sum_{l=1}^{30} \left(\sum_{k=1}^{20} \sin(k) \cos(l) \right)$$

WolframAlpha - całki i pochodne

```
int sin(x)/x  
int_0^pi cos(3x)  
(x^2)'  
d(x+y^2)/dy
```

WolframAlpha - wykresy

```
plot(x^3 cos x)
plot(x^2+y^2)
plot(sqrt(x))
parametric plot (cos^3 t, sin^3 t)
```

WolframAlpha

photon energy 435nm
black hole 10 solar masses
3D structure of ibuprofen

Dziękuję za uwagę

