

icse.us.edu.pl



Nowoczesne komputerowe metody kształcenia dla regionalnych kadr innowacyjnej gospodarki: iCSE

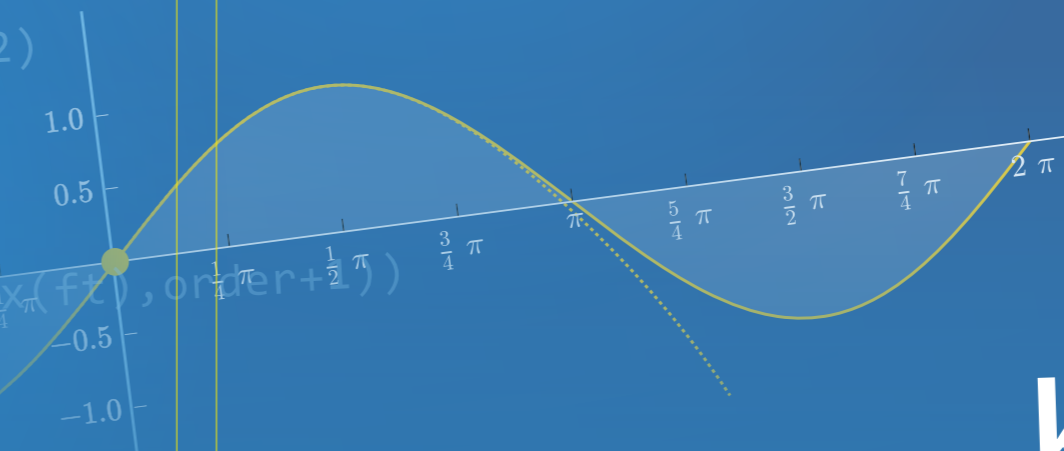
```
1. var('x')
2. x0 = 0
3. f = sin(x)
4. p = plot(f, -2*pi, 2*pi, rgbcolor=(0,0,1), thickness=1,
5.         fill='axis', fillcolor=(0,0,1), fillalpha=0.1)
6. dot = point((x0, f(x=x0)), pointsize=80, rgbcolor=(1,0,0))
7. @interact
8. def _(order=(1..12)):
9.     ft = f.taylor(x, x0, order)
10.    pt = plot(ft, -2*pi, 2*pi, linestyle='--',
11.            rgbcolor=(1,0,0), thickness=2)
12.    html('$f(x)\;=\;{}$'.format(latex(f)))
13.    html('${}\hat{f}(x;{}$'.format(latex(ft), latex(x0), order+2))
14.    xs = [i*pi/4 for i in range(-8, 9, 1)]
15.    ys = [f(x) for x in xs]
16.    show(dot + p + pt, filename = "test.svg", aspect_ratio=1,
```

Uniwersytet Śląski biuro iCSE

**Kontakt**  
tel.: (32) 359 13 60  
e-mail: icse@us.edu.pl

**Adres**  
ul. Bankowa 14  
Katowice 40-007

$$f(x) = \sin(x)$$
$$\hat{f}(x; 0) = -\frac{1}{5040} x^7 + \frac{1}{120} x^5 - \frac{1}{6} x^3 + x + \mathcal{O}(x^9)$$



# Nauka i komputer

# Łącz je kreatywnie



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIWERSYTET ŚLĄSKI  
W KATOWICACH

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



icse.us.edu.pl

```
1. var('x')
2. x0 = 0
3. f = sin(x)
4. p = plot(f, -2*pi, 2*pi, rgbcolor=(0,0,1), thickness=1,
5.         fill='axis', fillcolor=(0,0,1), fillalpha=0.1)
6. dot = point((x0, f(x=x0)), pointsize=80, rgbcolor=(1,0,0))
7. @interact
8. def _(order=(1..12)):
9.     ft = f.taylor(x, x0, order)
10.    pt = plot(ft, -2*pi, 2*pi, linestyle='--',
11.            rgbcolor=(1,0,0), thickness=2)
12.    html('$f(x)\;=\;{}s$'%latex(f))
13.    html('$\hat{f}(x;{}s)\;=\;\
14.         {}s+\mathcal{O}(x^{{}s})$'%(x0, latex(ft), order+1))
15.    xs = [pi*i/4 for i in range(-8,9,1)]
16.    ys = [-1, -1/2, 0, 1/2, 1]
17.    show(dot + p + pt, filename = "test.svg", aspect_ratio=1,
18.         figsize=9, ymin=-2, ymax=2, ticks=[xs,ys],
19.         tick_formatter='latex')
```