

FOURIEROVY ŘADY

Zde je možné si prohlédnout ...

Použití : vybrat myší EDIT (nahore na liště)
vybrat myší EXECUTE (v rozvinuté nabídce)
vybrat myší WORKSHEET (v rozvinuté nabídce)

... to spustí výpočet a zobrazí postupně všechny grafy.

```
[ > restart;
[ > with(plots):
[ > with(plottools):
[ >
[ >
[ > funkce:=x -> piecewise(x<Pi,1,x>Pi,0);
[                               funkce := x → piecewise(x < π, 1, π < x, 0)
[
[ > m:=30;
[                               m := 30
[ > a:=n -> int(funkce(x)*cos(n*x),x=0..2*Pi)/Pi:
[ > b:=n -> int(funkce(x)*sin(n*x),x=0..2*Pi)/Pi:
[ >
[ > aa:=seq(a(n),n=1..m);
[ > bb:=seq(b(n),n=1..m);
[                               aa := 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
[ bb := 2/π, 0, 2/3π, 0, 2/5π, 0, 2/7π, 0, 2/9π, 0, 2/11π, 0, 2/13π, 0, 2/15π, 0, 2/17π, 0, 2/19π, 0, 2/21π, 0,
[ 2/23π, 0, 2/25π, 0, 2/27π, 0, 2/29π, 0
[ > aaa:=n->aa[n]:
[ > bbb:=n->bb[n]:
[ > f:=seq(plot(funkce(x-k*2*Pi),x=k*2*Pi..(k + 1)*(2*Pi),
[   discont=true,color=blue), k=-1..1):
[ > fur:=seq(plot(a(0)/2 + sum(aaa(n)*cos(n*x) +
[   bbb(n)*sin(n*x),n=1..mm),x=-2*Pi .. 2*Pi),mm=0..m):
[ > furani:=display(fur,insequence=true):
[ > display(f[1],f[2],furani);
```



```
[ > x = Sum ((-1)^(n+1)*sin(n*x)/n,n=1..infinity);
```

$$x = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{(n+1)} \sin(n x)}{n}$$

```
[ to byl rozvoj a toto je Parseval :
```

```
[ > Pi^2/6 = Sum (1/n^2,n=1..infinity);
```

$$\frac{\pi^2}{6} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$$

```
[ >
```

```
[ XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
[ XX
```

```
[ >
```

```
[ >
```