

Cvičení 3

Součet N čísel

Faktoriál

Cíferný součet

Test
prvočíselnosti

Výpis
prvočísel

NSD

Číselné řady

IB111: cvičení 3

Jednoduché výpočty

4. 10. 2013

Součet N čísel

Cvičení 3

Součet N čísel

Faktoriál

Cíferný součet

Test
prvočíselnosti

Výpis
prvočísel

NSD

Číselné řady

Napište funkci, která vypočítá součet všech přirozených čísel od 1 do N.

Např. $\text{soucet}(4) = 1 + 2 + 3 + 4 = 10$

```
>>> soucet(4)
```

```
10
```

```
>>> soucet(10)
```

```
55
```

```
>>> soucet(1)
```

```
1
```

Faktoriál

Cvičení 3

Součet N čísel

Faktoriál

Cíferný součet

Test
prvočíselnosti

Výpis
prvočísel

NSD

Číselné řady

Napište funkci, která vypočítá faktoriál čísla N, tj. součin všech přirozených čísel od 1 do N.

Např. `faktorial(4) = 1 · 2 · 3 · 4 = 24`

```
>>> faktorial(4)
24
>>> faktorial(7)
5040
>>> faktorial(0)
1
>>> faktorial(1)
1
```

Ciferný součet

Cvičení 3

Součet N čísel

Faktoriál

Ciferný součet

Test
prvočíselnosti

Výpis
prvočísel

NSD

Číselné řady

Napište funkci, která vypočítá ciferný součet zadaného přirozeného čísla.

Např. `cifernySoucet(157) = 1 + 5 + 7 = 13`

```
>>> cifernySoucet(157)
13
>>> cifernySoucet(10895)
23
>>> cifernySoucet(4)
4
```

Test prvočíselnosti

Cvičení 3

Součet N čísel

Faktoriál

Cíferný součet

Test
prvočíselnosti

Výpis
prvočísel

NSD

Číselné řady

Napište funkci, která vrátí `True`, pokud je zadané číslo prvočíslo. V opačném případě vrátí `False`.

```
>>> jePrvocislo(7)
True
>>> jePrvocislo(8)
False
>>> jePrvocislo(101)
True
>>> jePrvocislo(1)
False
```

Výpis prvočísel

Cvičení 3

Součet N čísel

Faktoriál

Cíferný součet

Test
prvočíselnosti

Výpis
prvočísel

NSD

Číselné řady

Napište funkci `vypisPrvocisel(n)`, která vypíše n prvních prvočísel

```
>>> vypisPrvocisel(8)
2 3 5 7 11 13 17 19
>>> vypisPrvocisel(1)
2
```

Největší společný dělitel

Cvičení 3

Součet N čísel

Faktoriál

Cíferný součet

Test
prvočíselnosti

Výpis
prvočísel

NSD

Číselné řady

Napište funkci `nsd(a, b)`, která vrátí největšího společného dělitele přirozených čísel a a b .

```
>>> nsd(6, 8)
2
>>> nsd(10, 50)
10
>>> nsd(15, 8)
1
>>> nsd(24, 18)
6
```

Číselné řady

Cvičení 3

Součet N čísel

Faktoriál

Cíferný součet

Test
prvočíselnosti

Výpis
prvočísel

NSD

Číselné řady

Napište funkci `sinus(x)`, která počítá hodnotu sinu zadaného úhlu (v radiánech) pomocí následující řady s přesností na tisíce.

$$\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \dots = \sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)!}$$

```
>>> sinus(1.2)
0.932
>>> sinus(0)
0.0
```

Můžete vyzkoušet další řady, třeba pro $\cos(x)$ nebo e^x .
http://en.wikipedia.org/wiki/Taylor_series