

wooexample

figures

.gitignore

.gitlab-ci.yml

01-uvod.woo

02-pocitani.woo

03-zakladni-pojmy.woo

04-elementarni-funkce.woo

05-analyticka-geometrie.woo

06-varovani.woo

07-znaci.woo

course-pages.yml

examples.woo

index.adoc

materialy.adoc

math.woo

NEWS.adoc

pkm.woo

Rakefile

references.bib

test.woo

Woofile

zapocet.adoc

1547  
1548  
1549  
1550  
1551  
1552  
1553  
1554  
1555  
1556  
1557  
1558  
1559  
1560  
1561  
1562  
1563  
1564  
1565  
1566  
1567  
1568  
1569  
1570  
1571  
1572  
1573  
1574  
1575

.Example:

title: 'Gaussův trik'

Traduje se, že mladý Gauss dostal ve škole za úkol sečíst  $1\$$  do  $100\$$ . Jako jediný ve třídě dosáhl dobrého výsledku čísla od nejmenšího k největšímu, ale všiml si, že pokud s posledním (tj.  $100\$$ ), dostane součet  $101\$$ , pokud seč a předposlední (tj.  $99\$$ ), dostane opět  $101\$$ . Takto můž  $50 + 51 = 101\$$ . Graficky je tento postup znázorněn na o .reference:fig-gauss. Výsledek je tedy

$$50 \cdot 101 = 5050.$$

Obecně platí, že součet čísel od  $1\$$  do jistého přirozen

.equation:

label: eqgauss

$$\sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2} = n \cdot \frac{n+1}{2}$$

.Figure:

label: fig-gauss

!tikz:

options: 'xscale=0.9, yscale=0.9'

filename: fig-gauss

\node (1) at (1,0) { $1\$$ };

Example: Gaussův trik

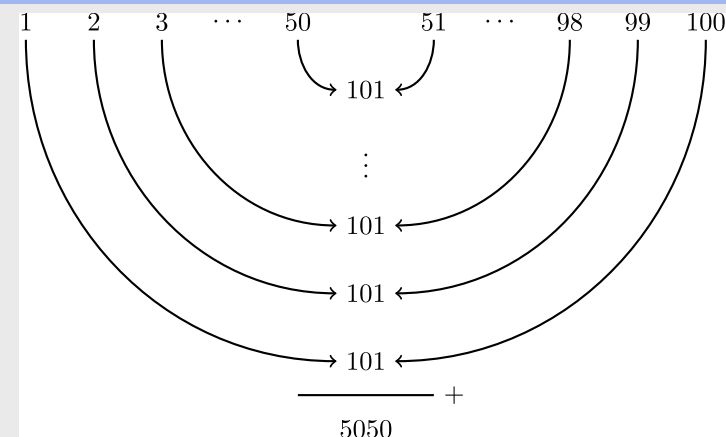
Traduje se, že mladý Gauss dostal ve škole za úkol sečíst všechna čísla od **1** do **100**. Jako jediný ve třídě dosáhl dobrého výsledku, neboť nesčítal čísla od nejmenšího k největšímu, ale všiml si, že pokud sečte první (tj. **1**) s posledním (tj. **100**), dostane součet **101**, pokud sečte druhé (tj. **2**) a předposlední (tj. **99**), dostane opět **101**. Takto může postupovat až k **50 + 51 = 101**. Graficky je tento postup znázorněn na obrázku fig-gauss. Výsledek je tedy

$$50 \cdot 101 = 5050.$$

Obecně platí, že součet čísel od **1** do jistého přirozeného **n** je

$$\sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2} = n \cdot \frac{n+1}{2}.$$

Figure



Gaussův trik pro sečtení prvních sto přirozených čísel.

Proof: Důkaz Gaussovy součtové formule

Pomocí sumační notace je snadné Gaussovu myšlenku napsat následovně