

### 3. domáca úloha z predmetu 1-AIN-120 Diskrétna matematika (1) ZS 2013/14

Ján Komara

20. novembra 2013

#### 1. príklad

Nájdite obor pravdivosti výrokovej formy

$$|4x + 5| < |3 - 2x| - 2$$

definovanej nad oborom reálnych čísel. Dokážte, že vaše riešenie je správne.

*Návod.* V dôkaze využite tieto dve vlastnosti absolútnej hodnoty reálnych čísel:

$$\forall x \forall y (|x| < y \leftrightarrow x < y \wedge -x < y) \quad (1)$$

$$\forall x \forall y (y < |x| \leftrightarrow y < x \vee y < -x). \quad (2)$$

#### Riešenie 1. príkladu

Táto časť obsahuje riešenie 1. príkladu.

#### 2. príklad

Nech  $f_n$  je postupnosť prirodzených čísel definovaná vzťahom:

$$f_0 = 0$$

$$f_1 = 1$$

$$f_2 = 2$$

$$f_{n+3} = f_{n+2} + f_{n+1} + f_n + 3.$$

Uvažujme ďalej funkciu  $g$  definovanú primitívnou rekurziou so substitúciou v parametroch:

$$\begin{aligned}g(0, a, b, c) &= a \\g(n + 1, a, b, c) &= g(n, a + b + c + 3, a, b).\end{aligned}$$

Dokážte, že platí

$$f_{n+2} = g(n, 2, 1, 0).$$

## Riešenie 2. príkladu

Táto časť obsahuje riešenie 2. príkladu.