

## M1-Lineárne rovnice, nerovnice

### Skupina A

1. Napiš čo je to absolútna hodnota a aké typy čísel sú výsledkami absolútnych hodnôt.  
Vzdialenosť čísla do 0 na číselnej osi a môže nadobúdať vždy len nezáporné hodnoty. (3 BODY)
2. Napiš znenie 2 ekvival. úprav rovníc, ktoré sú rovnaké aj pri nerovniciach.
  - Nahradenie jednej zo strán rovnice iným ekvivalentným výrazom
  - Pripočítanie (odpočítanie) toho istého čísla alebo výrazu k oboj stranám rovnice
  - Vynásobenie (vydelenie) oboch strán rovnice kladným číslom alebo výrazom (4 BODY)
3. Rieš v R rovnicu:  $\frac{2x-1}{3} = \frac{3x}{2} + 2$  /. $\cdot 6$   
 $2(2x - 1) = 3.3x + 12$   
 $4x - 2 = 9x + 12$  / $-9x$  / $+2$   
 $-5x = 14$   
 $x = -\frac{14}{5} = -2,8$  (5 BODOV)
4. Rieš nerovnicu v R a výsledok zapíšte pomocou intervalu :  
 $-2.(x+2) > 4.(x+9)$   
 $-2x - 4 > 4x + 36$  / $-4x$  / $+4$   
 $-6x > 40$  / $:(-8)$   
 $x < -40/6$   
 $x < -20/3 \Rightarrow x \in (-\infty; -20/3)$  (5 BODOV)

5. BONUS: Uprav výraz tak, aby neobsahoval absolútnu hodnotu:

$$|2x + 8| - 5x =$$

$$\text{NB: } x = -4$$

x	$(-\infty, -4)$	$< -4, \infty)$
$ 2x + 8 $	$-2x - 8$	$2x + 8$
A(x)	$-2x - 8 - 5x = -7x - 8$	$2x + 8 - 5x = -3x + 8$

(BONUS: 2 BODY)

### Stupnica:

17,0-15,5 bodov ... výborný

15,0-13,0 bodov ... chválitebný

12,5-08,5 bodov ... dobrý

08,0-06,0 bodov ... dostatočný

## Skupina B

1. Vysvetli, prečo úpravy rovníc a nerovníc označujeme slovom ekvivalentné.

Ekvivalentné úpravy nemenia množinu koreňov danej rovnice/nerovnice, preto zostáva v ekvivalentnom tvare. (3 BODY)

2. Napíš znenie 2 ekvival. úprav nerovníc, ktoré sú odlišné ako pri rovniciach.

- Výmena strán nerovnice a súčasné obrátenie znaku nerovnosti
- Vynásobenie (vydelenie) oboch strán rovnice záporným číslom (výrazom) a súčasne obrátenie znaku nerovnosti

(4 BODY)

3. Rieš v R rovnicu:  $\frac{3x-1}{2} = \frac{2x}{3} + 3$  /6

$$3(3x - 1) = 2 \cdot 2x + 18$$

$$9x - 3 = 4x + 18 \quad /-4x \quad /+3$$

$$5x = 21$$

$$x = \frac{21}{5} = 4,2$$

(5 BODOV)

4. Rieš nerovnicu v R a výsledok zapíš pomocou intervalu :

$$(7x + 7) \leq -2 \cdot (7x + 14)$$

$$7x + 7 \leq -14x - 28 \quad /-7 \quad /+14x$$

$$21x \leq -35 \quad /:21$$

$$x \leq -35/21$$

$$x \leq -5/3 \quad \Rightarrow \quad x \in (-\infty; -5/3] \quad (5 BODOV)$$

5. BONUS: Uprav výraz tak, aby neobsahoval absolútnu hodnotu:

$$|3x + 6| - 2x =$$

NB:  $x = -2$

x	$(-\infty, -2)$	$[-2, \infty)$
$ 3x + 6 $	$-3x - 6$	$3x + 6$
A(x)	$-3x - 6 - 2x = -5x - 6$	$3x + 6 - 2x = x + 6$

(BONUS: 2 BODY)

Stupnica:

17,0-15,5 bodov ... výborný

15,0-13,0 bodov ... chválitebný

12,5-08,5 bodov ... dobrý

08,0-06,0 bodov ... dostatočný

