

Metodika: Dvojitá číselná os

Objavovanie:

Otvorte si applet <https://www.geogebra.org/m/nj3kxdfh>.

Posúvajte bod na ľavej číselnej osi a sledujte, čo sa stane na pravej číselnej osi.



(a) Vyplňte tabuľku

| Úloha 1 | |
|-----------------|------------------|
| Ľavá číselná os | Pravá číselná os |
| | |
| | |
| | |
| | |

| Úloha 2 | |
|-----------------|------------------|
| Ľavá číselná os | Pravá číselná os |
| | |
| | |
| | |
| | |

| Úloha 3 | |
|-----------------|------------------|
| Ľavá číselná os | Pravá číselná os |
| | |
| | |
| | |
| | |

(b) Ku každej úlohe vysvetlite, ako sa ťahaním bodu na ľavej číselnej osi mení pohyb bodu na pravej číselnej osi.

Úloha 1:

Úloha 2:

Úloha 3:

(c) Je možné ťahať červený bod na pravej číselnej osi? Vysvetlite.

This material is provided by the [FunThink team](#), responsible institution: Department of Education University of Cyprus



Unless otherwise noted, this work and its contents are licensed under a Creative Commons License ([CC BY-SA 4.0](#)). Excluded are funding logos and CC icons / module icons.

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

(d) Ako sa zmení bod na pravej číselnej osi, keď sa bod na ľavej číselnej osi zmení o jednu jednotku?

Úloha 1:

Úloha 2:

Úloha 3:

(e) Ktorému číslu na ľavej číselnej osi zodpovedá číslo 19 na pravej číselnej osi?

Úloha 1:

Úloha 2:

Úloha 3:

(f) Ktoré číslo na pravej číselnej osi zodpovedá číslu 100 na ľavej číselnej osi?

Úloha 1:

Úloha 2:

Úloha 3:

(g) Porovnajte pohyb šípky v troch úlohách. (vyznačte stopy šípky)

Aktivita 1

Otvorte si applet <https://www.geogebra.org/m/yqk62qms>

Posúvajte bod na ľavej číselnej osi a sledujte, čo sa stane na pravej číselnej osi.



(a) Vyplňte tabuľku

| Úloha 4 | |
|-----------------|------------------|
| Ľavá číselná os | Pravá číselná os |
| | |
| | |
| | |
| | |

| Úloha 5 | |
|-----------------|------------------|
| Ľavá číselná os | Pravá číselná os |
| | |
| | |
| | |
| | |

| Úloha 6 | |
|-----------------|------------------|
| Ľavá číselná os | Pravá číselná os |
| | |
| | |
| | |
| | |

(b) Ako sa zmení bod na pravej číselnej osi, keď sa bod na ľavej číselnej osi zmení o jednu jednotku?

Úloha 4:

Úloha 5:

Úloha 6:

Porovnajte strmosť zmeny v týchto troch úlohách.

(c) Ktorému číslu na ľavej číselnej osi, zodpovedá číslo 19 na pravej číselnej osi?

Úloha 4:

Úloha 5:

Úloha 6:

(d) Ktoré číslo na pravej číselnej osi, zodpovedá číslu 100 na ľavej číselnej osi?

Úloha 4:

Úloha 5:

Úloha 6:

(e) Opíšte slovami pravidlo vzťahu medzi dvoma číselnými osami. Ako vám pri určovaní pravidla pomohla zmena pravej číselnej osi, pri zmene ľavej číselnej osi o 1?

Úloha 4:

Úloha 5:

Úloha 6:

Aktivita 2:

A. Vyplňte nižšie uvedené tabuľky

| VSTUP | VÝSTUP |
|-------|--------|
| 0 | 3 |
| 5 | 13 |
| 7 | 17 |
| 10 | 23 |
| 12 | |
| 15 | |
| | 11 |
| | 43 |

| VSTUP | VÝSTUP |
|-------|--------|
| 3 | 4 |
| 6 | 13 |
| 9 | 22 |
| 2 | 1 |
| | 34 |
| x | |
| | y |
| | |

| VSTUP | VÝSTUP |
|-------|--------|
| 0 | 9 |
| 3 | 18 |
| 4 | 25 |
| 7 | 58 |
| | 109 |
| x | |
| | y |
| | |

| VSTUP | VÝSTUP |
|-------|----------------|
| 0 | -1 |
| 5 | 0 |
| 10 | 1 |
| 12 | $1\frac{2}{5}$ |
| | 2 |
| x | |
| | y |
| | |

B. Vyplňte nižšie uvedené tabuľky s použitím vlastných pravidiel.

| VSTUP | VÝSTUP |
|-------|--------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| VSTUP | VÝSTUP |
|-------|--------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

C. Čierna skrinka má vytvorené vstupné a výstupné hodnoty. Nižšie je znázornená množina vstupných a výstupných hodnôt. Vstupné a k nim prislúchajúce výstupné hodnoty však boli pomiešané.

| Množina vstupných hodnôt | Množina výstupných hodnôt |
|--------------------------|---------------------------|
| 0 | 37 |
| 1 | 31 |
| 3 | 22 |
| 5 | 46 |
| 7 | 1 |
| 10 | 4 |
| 12 | 16 |
| 15 | 10 |

(a) Nakreslite čiary tak, aby vstupná hodnota zodpovedala správnej výstupnej hodnote.

(b) Aké je pravidlo medzi vstupnými a výstupnými hodnotami?

Aktivita 3:



Otvorte si applet <https://www.geogebra.org/m/nj3kxdfh>.

Napište slovami alebo symbolmi **pravidlo** pre každú úlohu v tabuľke.

Navrhните jednu **situáciu z reálneho života**, ktorá môže predstavovať danú úlohu.

Vysvetlite, čo predstavuje každá z **číselných osí** v jednotlivých úlohách.

| Úloha | Pravidlo | Situácia z reálneho života | Číselné osi |
|-------|----------|----------------------------|-------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

Hodnotiace aktivity

1. Priradte k situáciám odpovedajúcu dvojitú číselnú os.

- a. V teste z matematiky dostali žiaci za každú správnu odpoveď 2 body. Ak Janko získal 56 bodov, koľko mal správnych odpovedí?
- b. Budova A má výšku x metrov. Akú výšku bude mať budova B, ak je o 4 metre vyššia ako budova A?
- c. Telefónna spoločnosť pripravila nový balík volaní, v ktorom je pevný poplatok 1 € a poplatok 2 € za hodinu hovoru.
- d. V matematickej súťaži získali všetci žiaci 1 bod za účasť a dva body za každú správnu odpoveď. Ak mala Janka spolu 99 bodov, koľko odpovedí mala správne?
- e. Alica má o 4 € viac ako Anna. Ak má Anna x eur, koľko eur má Alica?
- f. V basketbalovom zápase zaznamenal tím "Rakety" 39 dvojbodových košov. Koľko bodov dosiahlo družstvo "Rakety" na konci zápasu?