



Moduł: Podwójne osie liczbowe

Eksploracja :

Przeciagnij punkt na lewej osi liczbowej i obserwuj, co dzieje się na prawej osi liczbowej w każdym zadaniu ([Maszyny Funkcyjne \(Zadania 1, 2, 3\) – GeoGebra](#)).

a) Uzupełnij tabelę

Zadanie 1	
Lewa oś liczbową	Prawa oś liczbową

Zadanie 2	
Lewa oś liczbową	Prawa oś liczbową

Zadanie 3	
Lewa oś liczbową	Prawa oś liczbową

(b) Wyjaśnij przy każdym zadaniu, jak przeciąganie punktu na lewej osi liczbowej zmienia sposób poruszania się punktu na prawej osi liczbowej.

Zadanie 1:

Zadanie 2:

Zadanie 3:

(c) Czy można przeciągnąć czerwony punkt na prawej osi liczbowej? Wyjaśnić.

(d) Jak zmienia się punkt na prawej osi liczbowej, gdy punkt na lewej osi liczbowej zmienia się o jedną jednostkę?

Zadanie 1:

Zadanie 2:

Zadanie 3:

(e) Która liczba na lewej osi liczbowej odpowiada 19 na prawej osi liczbowej?

Materiał ten udostępnił zespół FunThink, instytucja odpowiedzialna: Zespół ds. Edukacji Matematycznej – Wydział Edukacji Uniwersytetu Cypryjskiego

Marios Pittalis (pittalis.marios@ucy.ac.cy)

Eleni Demostenous (demostenous.eleni@ucy.ac.cy)

Eleni Odysseos (odysseos.o.eleni@ucy.ac.cy)

Soteris Loizias (loizias.soteris@gmail.com)



O ile nie zaznaczono inaczej, niniejsza praca i jej zawartość objęte są licencją Creative Commons ([CC BY-SA 4.0](#)). Wyłączone są logo finansowania i ikony CC/ikony modułów.

Wsparcie Komisji Europejskiej dla powstania tej publikacji nie oznacza poparcia jej treści, które odzwierciedlają wyłącznie poglądy autorów, a Komisja nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Zadanie 1:

Zadanie 2:

Zadanie 3:

(f) Która liczba na prawej osi liczbowej odpowiada 100 na lewej osi liczbowej?

Zadanie 1:

Zadanie 2:

Zadanie 3:

(g) Porównaj ruch zielonej strzałki w trzech zadaniach. (zaznacz ślady strzałki)

Aktywność 1

Przeciagnij punkt na lewej osi liczbowej i obserwuj, co dzieje się na prawej osi liczbowej w każdym zadaniu ([Maszyny Funkcyjne \(Zadania 4, 5, 6\) – GeoGebra](#)).

a) Uzupełnij tabele.

Zadanie 4	
Lewa oś liczbowa	Prawa oś liczbowa

Zadanie 5	
Lewa oś liczbowa	Prawa oś liczbowa

Zadanie 6	
Lewa oś liczbowa	Prawa oś liczbowa

(b) Jak zmienia się punkt na prawej osi liczbowej, gdy punkt na lewej osi liczbowej zmienia się o jedną jednostkę?

Zadanie 4:

Zadanie 5:

Zadanie 6:

Porównaj stromość zmienności w trzech zadaniach.

(c) Która liczba na lewej osi liczbowej odpowiada liczbie 19 na prawej osi liczbowej?

Zadanie 4:

Zadanie 5:

Zadanie 6:

(d) Która liczba na prawej osi liczbowej odpowiada 100 na lewej osi liczbowej?

Zadanie 4:

Zadanie 5:

Zadanie 6:

e) Opisz słownie zasadę zgodności pomiędzy dwiema osiami liczbowymi. W jaki sposób zmiana prawej osi liczbowej, gdy lewa oś liczbową zmienia się o 1, pomogła ci w rozwiązaniu reguły?

Zadanie 4:

Zadanie 5:

Zadanie 6:

Działanie 2:

Wypełnij poniższe tabele.

WEJŚCIE	WYJŚCIE
0	3
5	13
7	17
10	23
12	
15	
	11
	43

WEJŚCIE	WYJŚCIE
3	4
6	13
9	22
2	1
	34
x	
	y

WEJŚCIE	WYJŚCIE
0	9
3	18
4	25
7	58
	109
x	
	y

WEJŚCIE	WYJŚCIE
0	-1
5	0
10	1
12	$1\frac{2}{5}$
	2
x	
	y

B. Wypełnić W the stoły poniżej , używając twój własny zasady.

WEJŚCIE	WYJŚCIE

WEJŚCIE	WYJŚCIE

C. Poniżej przedstawiono zestaw wartości wejściowych i wyjściowych. Jednakże zgodność pomiędzy wartościami wejściowymi i wyjściowymi została pomieszana.

Zestaw wartości wejściowych	Zestaw wartości wyjściowych
0	37
1	31
3	22
5	46
7	1
10	4
12	16
15	10

(a)

Dopasuj prawidłowo wartości do siebie

(b) Jaka jest reguła pomiędzy wartościami wejściowymi i wyjściowymi?

Działanie 3:

Zapisz słownie lub symbolami zasadę każdego zadania w tabeli.

Maszyny Funkcyjne (Zad. 1, 2, 3) – GeoGebra

Zaproponuj jeden scenariusz z życia wzięty, który można modelować w ramach każdego zadania. Wyjaśnij, do czego służy każdy z modeli osi liczbowych w każdym zadaniu.

Zadanie	Reguła	Scenariusz z życia wzięty	Osie liczbowe
1			
2			
3			

Zadania oceniające:

1. Dopasuj scenariusze do pasującej podwójnej osi liczbowej.

- W teście z matematyki za każdą poprawną odpowiedź uczniowie otrzymywali 2 punkty. Jeśli Jan zdobył 56 punktów, ile miał poprawnych odpowiedzi?
- B. Budynek A ma wysokość x metrów. Jak wysoki będzie budynek B, jeśli jest o 4 metry wyższy od budynku A?
- Firma telekomunikacyjna przygotowała nowy pakiet połączeń, w którym obowiązuje stała opłata w wysokości 1 euro i opłata w wysokości 2 euro za godzinę połączenia.
- W konkursie matematycznym wszyscy uczniowie otrzymali 1 punkt za udział i 2 punkty za każdą udzieloną poprawną odpowiedź. Jeśli Joanna miała w sumie 99 punktów, ile uzyskała poprawnych odpowiedzi?
- Alicja ma o 4 euro więcej niż Anna. Jeśli Anna ma X euro, ile euro ma Alicja?
- W meczu koszykówki drużyna „Rakiety” zdobyła 39 dwupunktowych koszy. Ile punktów zdobyła drużyna „Rakiety” na koniec meczu?