

**Prawdziwa Matematyka**

[prawdziwamatematyka.pl](http://prawdziwamatematyka.pl)

# **TABLICZKA MNOŻENIA**

**BEZ ŁEZ I WKUWANIA**

**(webinar dla rodziców)**

**Zofia Zielińska-Kolasińska**



# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WКУWANIA

Pomyśl...

- Nauka tabliczki mnożenia na pamięć to pierwszy gwóźdź do matematycznej trumny.
- Tabliczka mnożenia to "wiedza logiczna", a nie "wiedza społeczna".
- Testy na czas to niepotrzebne źródło stresu oraz szybki sposób na obniżenie samooceny dziecka.
- Matematyka nie powinna wiązać się z uczuciem strachu i stresu.
- Szybkość prowadzi do błędów i przegapienia innych możliwych rozwiązań.
- W matematyce trzeba myśleć i analizować rozwiązania.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WKUWANIA

Modelowanie  
i dostrzeganie relacji

- MODELE: OD TABLICY DO POLA PROSTOKĄTA

- równe grupy
- tablica
- tabela kwadratów
- pole prostokąta

- MODEL POLA PROSTOKĄTA



_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WKUWANIA

Modelowanie  
i dostrzeganie relacji

DOSTRZEGANIE RELACJI

Uczniowie budują biegłość rachunkową poprzez zrozumienie relacji między liczbami, a nie poprzez naukę na pamięć.

Baroody, Bajwa, Elland (2009)

Baroody, Feil, Johnson (2007)

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WKUWANIA

Sytuacje związane  
z mnożeniem

- SYTUACJE ZWIĄZANE Z MNOŻENIEM

- Równe grupy

- Ewa położyła po pięć książek na trzech półkach. Ile książek położyła Ewa?

- Porównywanie ilorazowe

- Duża tabliczka czekolady waży trzy razy więcej od małej. Ile waży duża tabliczka?

- Tablica, pole prostokąta

- Tomek planuje ułożyć kafelki w swoim pokoju. Pokój jest szeroki na 5 kafelków i długi na 8 kafelków. Ile kafelków potrzebuje Tomek do wyłożenia podłogi?

- SYTUACJE ASYMETRYCZNE I SYMETRYCZNE

- Sytuacje asymetryczne - kolejność czynników zmienia

„historyjkę”, czyli każdy czynnik pełni inną funkcję w treści zadania:

- równe grupy,
    - porównywanie ilorazowe.

- Sytuacje symetryczne - kolejność czynników nie ma znaczenia:

- tablica, pole prostokąta.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WКУWANIA

Kontekst bliski dziecku

- Dzięki kontekstowi bliskiemu dziecku:
  - dziecko angażuje się w matematykę, która ma dla niego znaczenie:
    - dziecko jest ciekawe rozwiązania i chce je poznać,
  
  - liczby nabierają znaczenia i przestają być „gołe”:
    - dziecko może sobie wyobrazić sytuację oraz strategię rozwiązywania problemu,
  
  - matematyka staje się dla niego dostępna:
    - dziecko może podejść do rozwiązywania zadania na różne sposoby w zależności od poziomu swoich umiejętności i doświadczenia,
  
    - dziecko jest w stanie określić, czy otrzymane przez nie rozwiązanie ma sens,
  
    - dziecko ma możliwość dostrzeżenia związków pomiędzy uprzednio rozwiązanymi problemami i aktualnym.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____









# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WKUWANIA

Kolejność nauki

FAKTY PODSTAWOWE

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WKUWANIA

Kolejność nauki

FAKTY PODSTAWOWE

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WKUWANIA

Kolejność nauki

JAKIE FAKTY POZOSTAJĄ DO OPANOWANIA?

<b>X</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>1</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>2</b>	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
<b>3</b>	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
<b>4</b>	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
<b>5</b>	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
<b>6</b>	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
<b>7</b>	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
<b>8</b>	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
<b>9</b>	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
<b>10</b>	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WKUWANIA

Kolejność nauki

## FAKTY POCHODNE

- ZAAWANSOWANE STRATEGIE:

- podwajanie

- dodawanie grupy

- odejmowanie grupy

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WKUWANIA

Kolejność nauki

## FAKTY POCHODNE

- ZAAWANSOWANE STRATEGIE:

- prawie kwadraty

- rozbijanie

- docelowa strategia,
- dziecko decyduje, który czynnik rozbić i w jaki sposób,
- podejmowanie efektywnych decyzji wymaga czasu i doświadczenia.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____



# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WKUWANIA

Kolejność nauki

ALTERNATYWNA KOLEJNOŚĆ

• ETAP I

• ETAP II

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WKUWANIA

Pomoce

- KARTY ZE WSKAZÓWKAMI

- KARTY DO TRENOWANIA MNOŻENIA PRZEZ 5 I 10

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

# TABLICZKA MNOŻENIA BEZ ŁEZ I WKUWANIA

Pomoce

- RZUT OKIEM

- ŁAŃCUCHY PROBLEMÓW






_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

# Prawdziwa Matematyka

prawdziwamatematyka.pl

## Bądźmy w kontakcie!

-  [prawdziwamatematyka.pl](http://prawdziwamatematyka.pl)
-  [kontakt@prawdziwamatematyka.pl](mailto:kontakt@prawdziwamatematyka.pl)
-  [facebook.com/prawdziwamatematyka](https://facebook.com/prawdziwamatematyka)
-  [facebook.com/groups/prawdziwamatematyka](https://facebook.com/groups/prawdziwamatematyka)
-  [instagram.com/prawdziwamatematyka](https://instagram.com/prawdziwamatematyka)

## Zapisz się na Newsletter!

 [prawdziwamatematyka.pl/newsletter/](http://prawdziwamatematyka.pl/newsletter/)