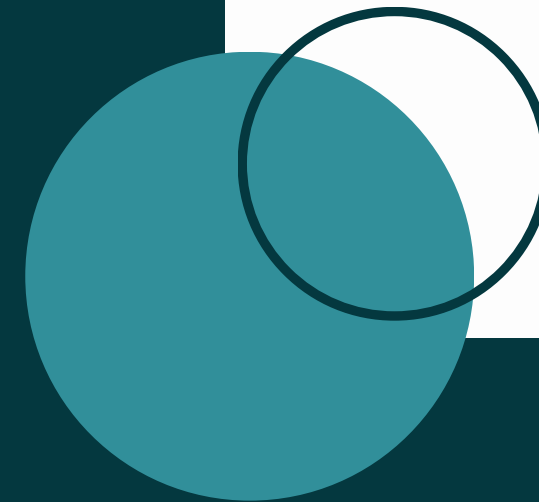


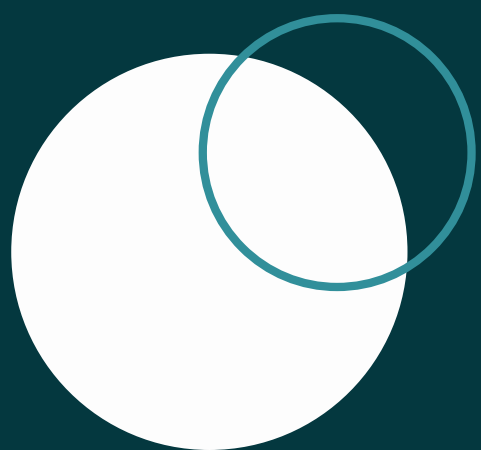
Eksperyment matematyczny

Franciszek Miczejko VIA

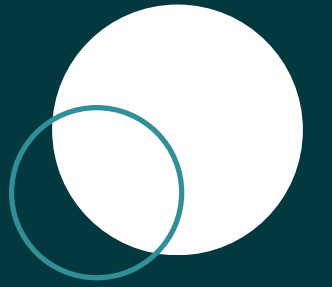
SSP im. Ferdynanda Mareckiego w Supraślu



Jak spakować
najwięcej puszek do
pudełka?



Skąd inspiracja?



Raz w domu chciałem się spakować na wyjazd rodzinny, ale zabrakło mi miejsca w walizce. Wtedy zastanowiłem się, co zrobić żeby było tego miejsca więcej?

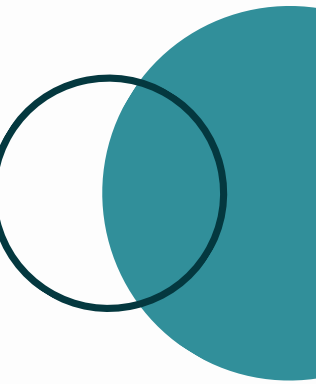


PROBLEM BADAWCZY

JAK UKŁADAĆ PUSZKI, ŻEBY ZMIEŚCIŁO SIĘ ICH WIĘCEJ W
PUDEŁKU?

HIPOTEZA

LICZBA PUSZEK, KTÓRA SIĘ ZMIEŚCI BĘDZIE ZALEŻAŁA OD
UŁOŻENIA.



POSTANOWIŁEM, ŻE DO PRZEPROWADZENIA
EKSPERYMENTU WYKORZYSTAM PROGRAM
GEOGEBRA.

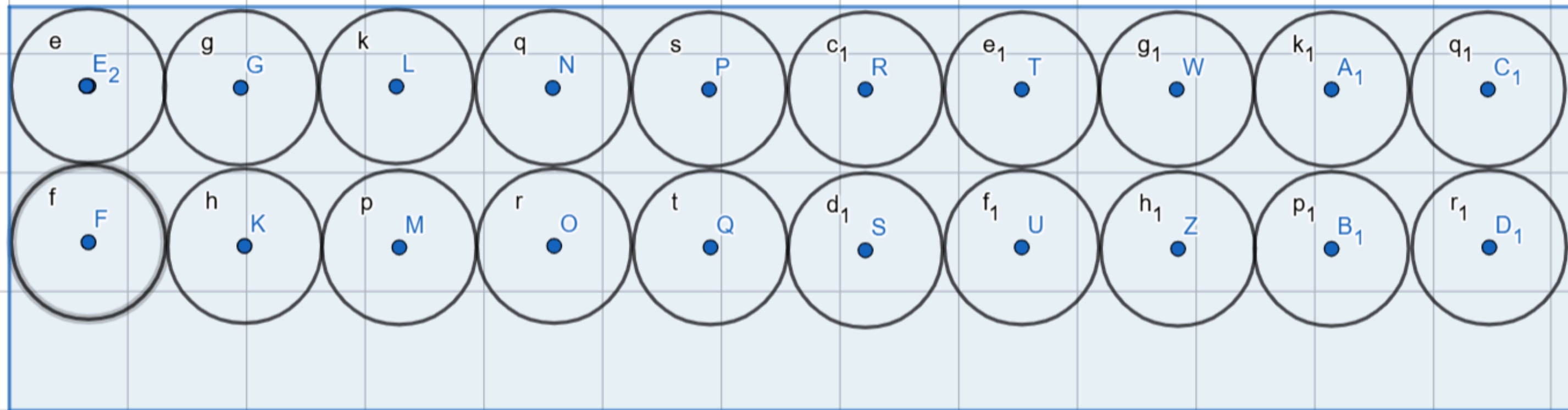
The GeoGebra logo, featuring the word "GeoGebra" in a grey sans-serif font. The letter "o" is replaced by a stylized geometric icon consisting of a circle with several small blue squares at its intersections.

SPRAWDZIŁEM JAKĄ ŚREDNICĘ MA PUSZKA PEPSI
(6,5CM), A NASTĘPNIE JAKIE WYMIARY MA KARTON,
W KTÓRYM SĄ SPRZEDAWANE (17CM X 66CM).

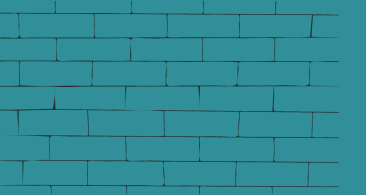


I ZASTOSOWAŁEM JE W PROGRAMIE
GEOGEBRA.

Układając w rzędach zmieściłem 20 puszek w pudełku.



Układając puszki znowu w “cegiełkę” ale pionowo i wyszło ich 22.



GeoGebra Pakiet Kalkulatorów Wykresy

PRZYPISZ ZALOGUJ SIĘ...

Podstawowe narzędzia

- Przesuń
- Punkt
- Suwak
- Przecięcie dwóch
- Ekstremum
- Pierwiastki
- Linia trendu

Edycja

- Wybierz obiekty
- Przemieszczaj obszar
- Usuń
- Pokaż/Ukryj etykietę
- Pokaż / ukryj obiekt
- Kopiuuj styl

Media

- Obraz
- Wstaw tekst

Mierzenie

Obliczyłem procent zajętej powierzchni przez puszki w każdym sposobie ułożenia.
W pierwszym sposobie wyszło 59%, w drugim 56%, a w trzecim 65%.

 Algebra		$a = 17 \cdot 66$ $= 1122$	
 Arzędzia		$b = \pi \cdot 3.25^2$ $= 33.1830724035422$	
 Tabela		$c = 33.18 \cdot 20$ $= 663.6$	 
 Worksheet Calc		$\frac{664}{1122} =$ $= 0.5918003565062$	

The screenshot shows the GeoGebra Pakiet Kalkula interface. The main window displays a table with four rows of calculations. The left sidebar contains icons for Algebra, Narzędzia (Tools), Tabela (Table), and Spreadsheet Calc. The right sidebar contains icons for Algebra, Narzędzia (Tools), Tabela (Table), and Spreadsheet Calc. The table content is as follows:

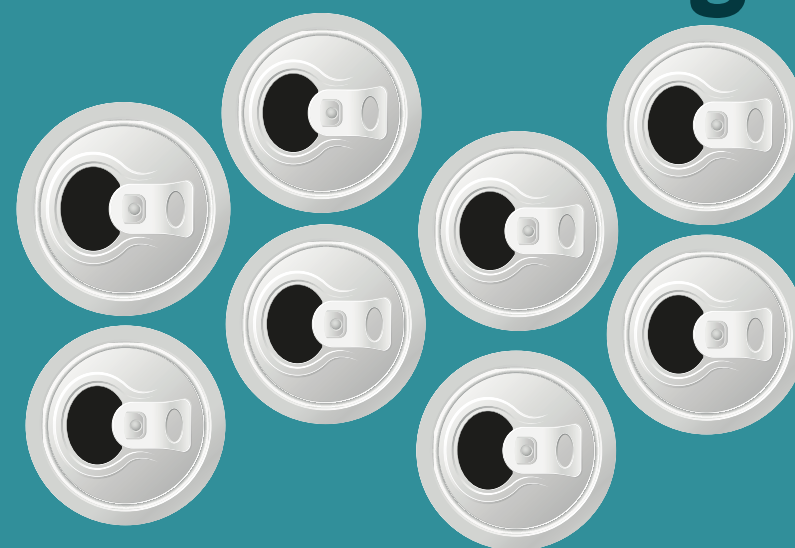
	$a = 17 \cdot 66$ $= 1122$	
	$b = \pi \cdot 3.25^2$ $= 33.1830724035422$	
	$c = 33.18 \cdot 19$ $= 630.42$	
	$\frac{630}{1122} =$ $= 0.5614973262032$	

GeoGebra Pakiet Kalkulatorów	
	$a = 17 \cdot 66$ $= 1122$
	$\pi \cdot 3,25^2$ $= 33.1830724035422$
	$c = 33.18 \cdot 22$ $= 729.96$
	$d = \frac{730}{1122}$ ≈ 0.650623885918

OBSERWACJE

Najwięcej puszek mieści się sposobem “na cegielkę”, lecz pionowo.

WNIOSEK



Hipoteza się sprawdziła i ilość puszek w pudełku zależy od ich ułożenia, najkorzystniejsze okazało się układanie “na cegielkę”.

DZIĘKUJĘ ZA
OGLĄDANIE.

