



**Ile kropel jest
w Morzu
Bałtyckim?**



Będziecie potrzebowali:

- ✖ opakowanie ryżu lub kaszy
- ✖ kartka papieru
- ✖ długopis

Wstęp do scenariusza



ZASTANÓW SIĘ

Poszukaj w swojej kuchni opakowania kaszy lub ryżu.
Zastanów się, ile ziarenek może się znajdować w takim opakowaniu.

Potem popatrz w lustrze na swoją głowę:

Ile włosów może się na niej znajdować?
Myślisz, że da się to szybko obliczyć?

Swoje propozycje zapisz na kartce.



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ: Metody liczenia włosów

I sposób:

Aby oszacować, ile jest włosów na głowie można najpierw obliczyć jaką powierzchnię w cm^2 ma głowa. Następnie można spróbować policzyć ile jest włosów na 1 cm^2 .

II sposób:

Można wziąć pukiel włosów i odliczyć 100 włosów. Następnie z pomocą drugiej osoby można obliczyć jak dużą część 1 cm^2 zajmuje 100 włosów. Jeśli powiedzmy $1/10$, to znaczy, że jest około 10 razy $100 = 1000$ włosów na 1 cm^2 .

Rozwinięcie / praca własna



OBEJRZYJ FILM: Jak policzyć igły na drzewie?

Dowiesz się tego, oglądając film, w którym specjalista opowie Ci o szacowaniu:

Film:

https://www.youtube.com/watch?v=vKA0ZhwzYO4&feature=emb_logo

Czy wiesz już, czym jest szacowanie?

Wyjaśnij to własnymi słowami.



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ: Szacowanie.

Szacowanie to przybliżone określanie liczby pewnych danych.

Można szacować:

- ✖ liczbę konkretnych obiektów, stosując metodę podziału danych obiektów na coraz mniejsze grupy,
- ✖ czas potrzebny na dojazd z jednego końca miasta na drugi,
- ✖ pieniądze potrzebne na zbudowanie nowego muzeum,
- ✖ roczne potrzeby energetyczne Polski itd.

Do takiego szacowania potrzebujemy jednak dużo więcej szczegółów – aby uniknąć dużych błędów zwykle przybliżenie nie wystarczy.

Statystyka – dziedzina matematyki, zajmuje się bardziej zaawansowanym szacowaniem.

Wykorzystując narzędzia statystyki, naukowcy mogą przeprowadzić wybrane badanie (np. poparcia dla partii politycznych) na pewnej grupie badanych (np. 1000 osób). Statystyka zajmuje się nie tylko powiedzeniem, ile procent otrzymano (to jest łatwe, jeśli 200/1000 osób popiera partię X, to pewnie około 20% społeczeństwa ją popiera), ale też tym, jak duży błąd popełniamy przy tym.



SPRÓBUJ ODGADNAĆ: Po filmie wykonaj zadanie.

Razem z rodzicami lub z rodzeństwem spróbuj odgadnąć:

✖ Ile sekund ma 1 rok?

Zapiszcie swoją liczbę.

Następnie zacznijcie obliczenia od początku - przypomnij sobie:

✖ Ile sekund jest w minucie?

✖ Ile jest minut w godzinie?

Następnie obliczcie:

✖ Ile godzina ma sekund?

✖ Ile sekund ma jedna doba?

✖ I w końcu: ile sekund ma 1 rok?

Podsumowanie



SPRÓBUJ ODGADNAĆ: Ile kropek jest na kartce?

Możesz także wykonać takie zadanie:

- ✖ Zaproś do ćwiczenia rodziców lub rodzeństwo.
- ✖ Weź długopis i kartę pracy, którą znajdziesz w załączniku:
[karta pracy kropki](#)
- ✖ Postaraj się wymyślić metodę szybkiego oszacowania liczby kropek.
- ✖ Następnie poszukaj sposobu na obliczenie w przybliżeniu, ile kropek jest na kartce. Nie licz ich po kolei, bo czasu jest mało. Wejdź w rolę detektywa, który szuka najbardziej skutecznej metody szacowania. Daj sobie na to **2 minuty**.

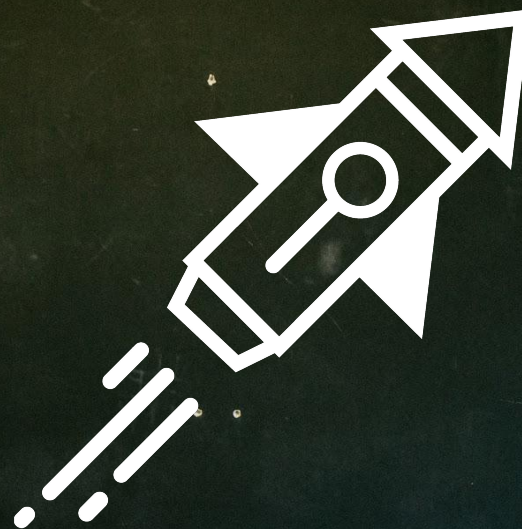


DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ:

Jeśli będziesz mieć problem ze znalezieniem takiej metody, razem z osobami, które Ci pomagają możecie zrobić to:

- ✖ Zróbcie ze wszystkich punktów kwadrat lub prostokąt. Postarajcie się spojrzeć, jaki jest jego bok, czyli z ilu kropek składa się jeden bok. Następnie przemnożcie jeden bok przez drugi. Wynikiem będzie przybliżona ilość kropek w całym kwadracie/prostokącie.
- ✖ Podzielcie punkty (w myślach) na grupy, popatrzcie, ile jest grup na całej kartce i ile punktów liczy jedna grupa.

Działaj z Fundacją Uniwersytet Dzieci!



facebook.com/UniwersytetDzieci



[@fundacjauniwersytetdzieci](https://www.instagram.com/fundacjauniwersytetdzieci)



[@unwrdzieci](https://twitter.com/unwrdzieci)