

Matematyka kl. 4

Tydzien 23-27.03.2020r.

Temat: Co to jest skala?

Jeśli chcemy narysować na kartce duży obiekt, np. model żaglowca, musimy zmniejszyć odpowiednio wszystkie jego wymiary.



Z kolei jeśli chcemy przedstawić na rysunku obiekt bardzo mały, np. mrówkę, rysujemy ją w powiększeniu.

Poniższy tekst przepisz do zeszytu:

W każdym z tych przypadków możemy powiedzieć, że rysunki wykonano w skali. **Skala** określa, ile razy wymiary na rysunku są mniejsze lub ile razy są większe od wymiarów rzeczywistych.



znaczek naturalnej wielkości



znaczek w skali 1 : 2

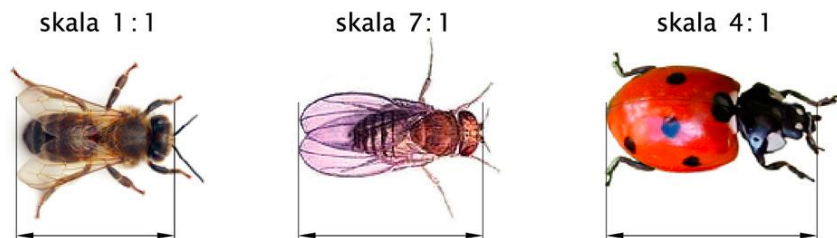
Skala 1 : 2 (czyt. *jeden do dwóch*) oznacza, że wymiary na rysunku są 2 razy mniejsze niż wymiary rzeczywiste.



znaczek w skali 2 : 1

Skala 2 : 1 (czyt. *dwa do jednego*) oznacza, że wymiary na rysunku są 2 razy większe niż wymiary rzeczywiste.

Poniżej przedstawiono pszczołę, muszkę owocówkę i biedronkę, które są narysowane w różnych skalach. Jak myślisz, który z tych owadów jest najmniejszy?



Pszczołę pokazano w rzeczywistych wymiarach, a muszkę i biedronkę — w powiększeniu. Z podanych skal wynika, że muszka w rzeczywistości jest 7 razy mniejsza, a biedronka — 4 razy mniejsza.

Poniższy tekst przepisz do zeszytu:

Gdy rysunek przedstawia przedmiot o rzeczywistych wymiarach, to mówimy, że przedmiot narysowano w skali 1:1 (czytamy: *jeden do jednego*). Pod znacznikiem naturalnej wielkości można więc napisać: znaczek w skali 1:1.

Jeśli potrafimy posługiwać się skalą to możemy dowiedzieć się jakie wymiary ma w rzeczywistości przedmiot narysowany na kartce. Np. poniższy statek

Na fotografii obok przedstawiono model statku. Na podstawie podanej skali można obliczyć wymiary różnych elementów tego statku.

Narysowany odcinek ma długość 4 cm 2 mm, czyli 42 mm. W rzeczywistości ten odcinek jest 2000 razy dłuższy.



rzeczywista długość = $2000 \cdot 42 \text{ mm} = 84\,000 \text{ mm} = 8400 \text{ cm} = 84 \text{ m}$

Karta pracy – zadanie do wykonania

Dwóch rolników: Janek i Witek kłócili się o to, który z nich ma większe pole.

- Jak Twoje pole może być większe!!! Przecież moje jest znacznie dłuższe! – mówił Janek.

- Ale moje jest szersze! – twierdził Witek.

Postanowili, że zmierzą dokładnie swoje pola. Oto, co otrzymali:

DŁUGOŚĆ
SZEROKOŚĆ

POLE JANKA

90 m

40 m

POLE WITKA

60 m

60 m

Po tych pomiarach Janek rzekł:

- Moje pole jest aż o 30 m dłuższe, a tylko o 20 m krótsze od Twojego. Już przegrałeś!

- Nie, nie – odparł Witek. Tak nie można. Mam pomysł jak rozwiążemy problem.

Narysujmy nasze pola na kartkach, to nam dużo pomoże.

- Ciekawe jak Ty zmieścisz te rysunki - śmiał się Janek.

- A słyszałeś o czymś takim jak skala! Trzeba tylko odpowiednio zmniejszyć wymiary naszych pól.

I tu podał taki przykład: moje biurko ma wymiary 100 cm na 40 cm. Jeżeli podzielę 100 cm przez 10, oraz 40 cm przez 10, to otrzymam odpowiednio 10 cm i 4 cm. Prostokąt o takich wymiarach już zmieści się na kartce. Wtedy mówię, że narysowałem blat biurka w skali 1:10 („jeden do dziesięciu”), czyli 10 razy pomniejszony.

A CO MOŻE OZNACZAĆ SKALA 1:1?

A SKALA 10:1? JAK MYŚLISZ?

Teraz zadanie dla Ciebie:

Jak narysować pole Janka i Witka? Ile razy zmniejszyć, by nie zabrakło kartki?

Pamiętajcie, aby zmniejszać zarówno długość jak i szerokość pól oraz aby oba rysunki były narysowane w takiej samej skali (jakiej? – ile razy zmniejszyliście wymiary pól rolników?).

Rysunki już powstały? To pomóżcie Jankowi i Witkowi. Jak rozstrzygnąć ich spór?

Może trzeba teraz porozcinać powstałe figury? Może każdą z nich podzielić na jednakowe kwadraciki (np. 1 cm x 1 cm) i sprawdzić, w której jest ich więcej?

zaprezentujcie swoje rozwiązania

uzasadnijcie swoją decyzję

Rozwiązanie proszę przesłać (może być zdjęcie) na adres angela@kudowa.onmicrosoft.com