

Mnożenie jako dodawanie tych samych składników

Materiał zawiera ilustracje (fotografie, obrazy, rysunki), filmy.

Filmy - mnożenie jako skrócony zapis dodawania tych samych składników.

Mnożenie jako dodawanie tych samych składników

Mnożenie jest działaniem zastępującym dodawanie jednakowych składników. Oznacza to, że aby obliczyć sumę pewnej liczby jednakowych składników, możemy skorzystać z dwóch podstawowych metod - opartej o dodawanie lub opartej o mnożenie. Rozważmy dla przykładu grupę pięciu osób, z których każda ma dwa zwierzęta domowe. Chcąc policzyć, ile zwierząt łącznie mają wszystkie te osoby, możemy skorzystać z dwóch równoważnych metod.

- **Metoda I : dodajemy każde ze zwierząt.**

W każdym z nawiasów dodajmy liczbę zwierząt przypadających na jedną osobę.

$$(1 + 1) + (1 + 1) + (1 + 1) + (1 + 1) + (1 + 1) = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$$

- **Metoda II : mnożymy liczbę osób (5) przez liczbę zwierząt, które posiadają (2).**

$$5 \cdot 2 = 10$$

Jak łatwo zauważyć, mnożenie jest uproszczeniem żmudnego dodawania tych samych elementów. Zapoznaj się z poniższymi przykładami, aby lepiej zrozumieć mnożenie.

Przykład 1

Ile jest ciastek?



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Rozwiązanie:

 Ile jest ciastek?



 $3 \cdot 6 = 18$

Film dostępny pod adresem </preview/resource/RuDQA5MYom9GM>

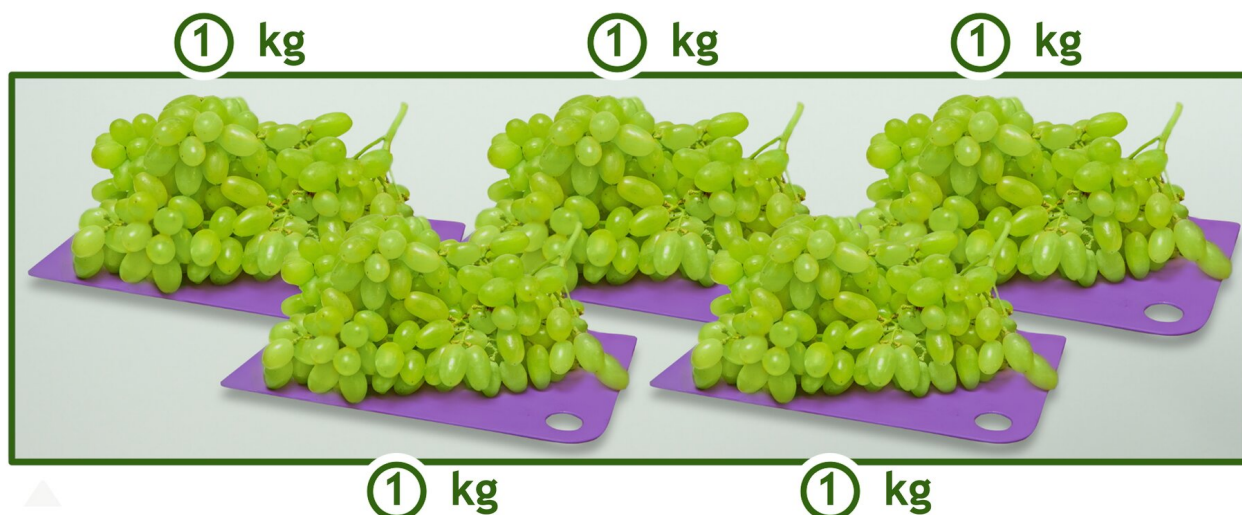
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja przedstawia jak w szybki sposób możemy obliczyć ilość ciastek na stole korzystając z mnożenia.

Odpowiedź: Jest 18 ciastek.

Przykład 2

Ile euro zapłacimy za 5 kilogramów winogron, jeśli kilogram winogron kosztuje 2 euro?



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Rozwiązanie:



Cena winogron to 2 euro za 1 kg.
Ile euro zapłacimy za 5 kg winogron?



$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$$



$$5 \cdot 2 = 10$$

Za 5 kg winogron zapłacimy 10 euro.

Film dostępny pod adresem </preview/resource/Rp2QxwHtR9opB>

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja przedstawia jak przy pomocy mnożenia obliczyć cenę kilku kilogramów produktu, jeżeli znamy cenę jednego kilograma.

Odpowiedź: Za 5 kilogramów winogron zapłacimy 10 euro.

Notatnik

Miejsce na Twoje notatki

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ważne!

Dodawanie jednakowych składników możemy zastąpić mnożeniem.

$$4 + 4 + 4 = 3 \cdot 4 = 12$$