

Dzień dobry.

Klaudia Kasprzak

Temat: Ile jest możliwości?

NaCoBeZu:

1. Potrafię opisać wyniki doświadczeń losowych lub przedstawić je za pomocą tabeli.
2. Potrafię obliczyć liczbę możliwych wyników, wykorzystując sporządzony przez siebie opis lub tabelę.
3. Obliczam liczbę możliwych wyników, stosując regułę mnożenia oraz regułę dodawania.

Jacek codziennie jeździ na rowerze. Ma trzy koszulki kolarskie: czerwoną, zieloną i żółtą oraz spodenki w dwóch kolorach — niebieskie i szare.



Policzmy, na ile sposobów może wybrać strój do jazdy na rowerze.

To, jak się Jacek ubierze, zależy od dwóch decyzji. Pierwsza z decyzji to wybór koszulki. Ma tutaj 3 możliwości. Druga z decyzji to wybór spodenek. Przy ich wyborze ma 2 możliwości.

Jacek do każdej z 3 koszulek może dobrać jeden z dwóch kolorów spodenek. Poniżej przedstawiono wszystkie możliwości.



Zamiast rysować koszulki i spodenki, można wypisać wszystkie możliwości, na przykład za pomocą takiej tabeli. Zapis *NC* w tabeli oznacza niebieskie spodenki i czerwoną koszulkę, a zapis *SZ* – szare spodenki i zieloną koszulkę.

		koszulki		
		<i>C</i>	<i>Z</i>	<i>Ż</i>
spodenki	<i>N</i>	<i>NC</i>	<i>NZ</i>	<i>NŻ</i>
	<i>S</i>	<i>SC</i>	<i>SZ</i>	<i>SŻ</i>

Jak widać, strój można skompletować na tyle sposobów, ile wynosi iloczyn $2 \cdot 3$. Jacek ma więc 6 możliwości wybrania stroju.

Podobny sposób zliczania możliwości można stosować w wielu różnych sytuacjach.

Przykład

W pudełku znajduje się 5 klocków w kształcie cyfr od 1 do 5. Z tych cyfr mamy utworzyć liczbę dwucyfrową.

a) Najpierw wybieramy jedną cyfrę, zapisujemy ją i wrzucamy z powrotem do pudełka. Potem wybieramy kolejną cyfrę i dopisujemy ją do poprzedniej cyfry jako cyfrę jedności. Ile różnych liczb możemy w ten sposób otrzymać?

Liczba możliwości:

$$5 \cdot 5 = 25$$

Pierwszą cyfrę można wybrać na 5 sposobów i do każdej tak wybranej cyfry można dopisać jedną z 5 cyfr.

Odp. W ten sposób możemy otrzymać 25 liczb.

b) Najpierw wybieramy jedną cyfrę (nie wkładamy jej z powrotem do pudełka), a następnie wybieramy kolejną cyfrę i ustawiamy ją obok poprzedniej jako cyfrę jedności. Ile różnych liczb możemy w ten sposób otrzymać?

Liczba możliwości:

$$5 \cdot 4 = 20$$

Pierwszą cyfrę można wybrać na 5 sposobów i do każdej tak wybranej cyfry można dobrać jedną z pozostałych 4 cyfr.

Odp. W ten sposób możemy otrzymać 20 liczb.

Czasami, aby ustalić liczbę możliwości, musimy dodać obliczone wyniki z dwóch odrębnych sytuacji.

Przykład

W miejscowości letniskowej jest pizzeria i pierogarnia. W pizzerii można kupić 8 rodzajów pizzy i 5 różnych napojów, a w pierogarni można wybrać 7 różnych rodzajów pierogów i 6 napojów. Ile różnych zestawów składających się z dania i napoju można wybrać, stołując się tylko w pizzerii lub pierogarni?



Liczba zestawów w pizzerii:

$$8 \cdot 5 = 40$$

Danie wybieramy na 8 sposobów, a napój — na 5 sposobów.

Liczba zestawów w pierogarni:

$$7 \cdot 6 = 42$$

Danie wybieramy na 7 sposobów, a napój — na 6 sposobów.

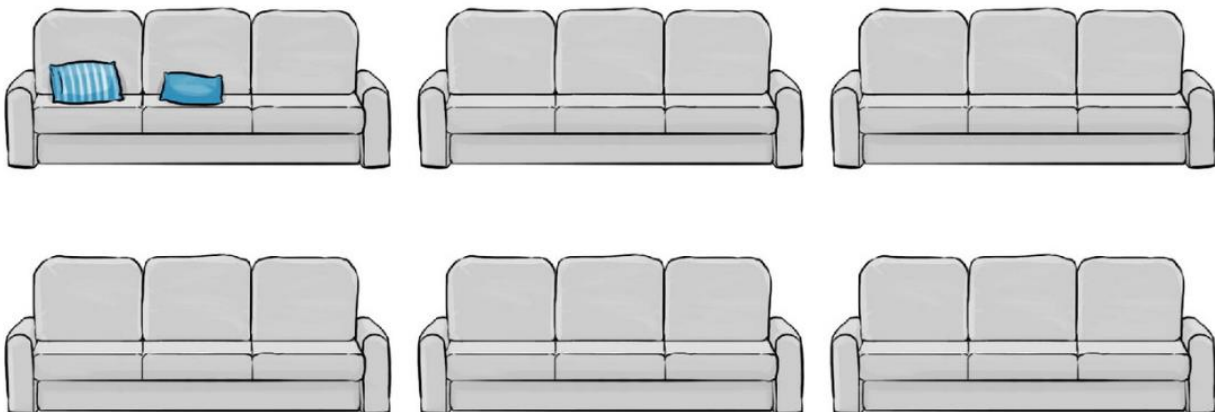
Liczba zestawów łącznie:

$$40 + 42 = 82$$

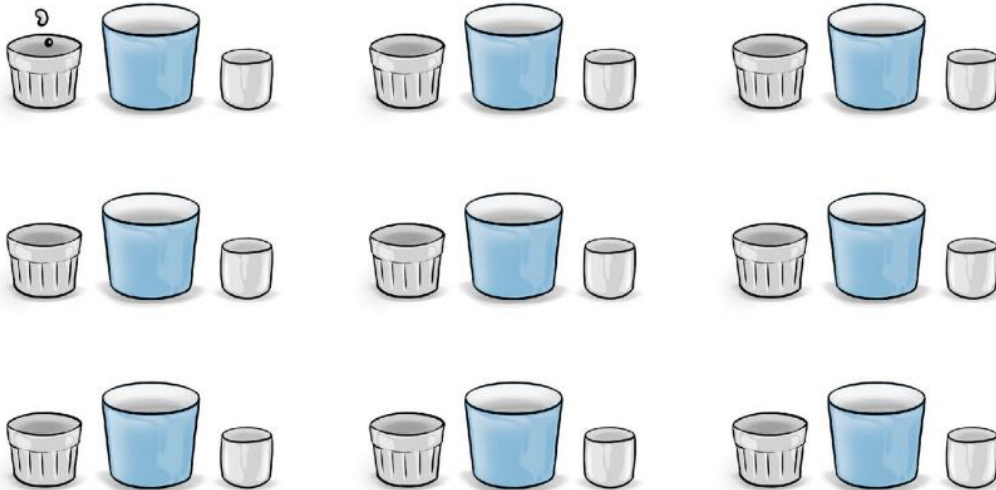
Odp. Można wybrać 82 różne zestawy.

Wykonaj ćwiczenia ze str. 65/ dla chętnych str. 66

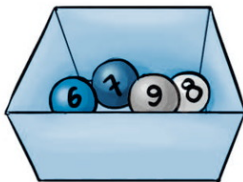
1. Na trzyosobowej kanapie układamy dwie różne poduszki — po jednej na każdym siedzeniu. Można to zrobić na 6 różnych sposobów. Jedną z możliwości pokazano na pierwszym rysunku. Narysuj pozostałe możliwości.



2. Do zestawu trzech doniczek wrzucamy dwa różne ziarenka. Mogą się one znaleźć w jednej doniczce lub w różnych doniczkach. Możemy to zrobić na 9 różnych sposobów. Jedną z możliwości zaznaczono na pierwszym rysunku. Narysuj pozostałe możliwości.



3. Wyobraź sobie, że z urny, w której są cztery kule z numerami 6, 7, 8 i 9 losujemy dwie kule i obliczamy sumę wylosowanych liczb. Wypisz wszystkie możliwe do uzyskania sumy.



.....

.....

Prześlij rozwiązania w aplikacji Teams.

Powodzenia!