PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY ·
MATEMATYKA · KLASA 8

Dział 2. Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo

Wypisywanie i zliczanie obiektów o danej własności (bez reguł zliczania), doświadczenie losowe: rzut monetą, rzut kostką sześcienną lub wielościenną, losowanie kuli, losu lub osoby; obliczanie prawdopodobieństwa, zdarzenie pewne i niemożliwe, zmiana zawartości pudełka, zadania w formule egzaminu ósmoklasisty. Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.



Karta	Temat	Zadania
1	**Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	5 zad. 5 pkt
2	**Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	5 zad. 8 pkt
3	**Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	6 zad. 8 pkt
4	**Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	5 zad. 8 pkt
5	**Sprawdzian: Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – grupa A** 40 minut · 9 pkt	6 zad. 9 pkt
6	**Sprawdzian: Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – grupa B** 40 minut · 9 pkt	6 zad. 9 pkt

Jak korzystać z zestawu

- Karta 1 zawiera najważniejsze wiadomości i przykłady – od niej warto zacząć.
- Karty 2–4 to ćwiczenia podstawowe, utrwalenie oraz zastosowanie wiedzy w tekście, na źródle lub w sytuacji z życia.
- Karty 5 i 6 to równoległe sprawdziany (grupa A i grupa B) z tymi samymi typami zadań i tą samą punktacją – gotowe na lekcję.
- Każda karta mieści się na osobnych stronach i ma własną punktację – można ją wydrukować osobno jako pracę domową, kartkówkę lub zastępstwo.
- Klucz odpowiedzi do wszystkich kart znajduje się na końcu zestawu. Wersja DOCX pozwala dowolnie edytować zadania.

Materiał oryginalny. Podstawa programowa 2017 w brzmieniu z 2024 r. (Dz.U. 2024 poz. 996). Wymagania: VII–VIII XII.1–XII.2; IV–VI IV.3, IV.12.
Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

KARTA 1/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 5 pkt

Przypomnij sobie

- **Zliczanie.** Wypisuj obiekty po kolei (np. rosnąco albo według pierwszej cyfry). Sprawdź, czy żadnego nie pominąłeś i żadnego nie liczysz dwa razy.
- **Ile liczb od *a* do *b*** (z obiema granicami): $b - a + 1$. Liczb od 26 do 69 jest $69 - 26 + 1 = 44$.
- **Wielokrotności:** liczb od 1 do 50 podzielnych przez 6 jest tyle, ile razy 6 „mieści się” w 50: $50 : 6 = 8$ reszty 2, czyli 8 (6, 12, …, 48).
- **Doświadczenie losowe** to np. jeden rzut monetą, jeden rzut kostką albo wylosowanie jednej kuli. Wszystkie wyniki są jednakowo możliwe (moneta i kostka są symetryczne, kule jednakowe).
- **Prawdopodobieństwo zdarzenia** = liczba wyników sprzyjających : liczba wszystkich wyników. Wynik zapisuj jako ułamek nieskracalny.
- Prawdopodobieństwo jest liczbą od 0 do 1. Zdarzenie **niemożliwe** ma prawdopodobieństwo 0, a zdarzenie **pewne** – 1.
- **Kostka wielościenna**: kostka ośmiościenna ma ściany 1–8, dwunastościenna – 1–12. Wszystkich wyników jest 8 albo 12.
- **Gdy zawartość pudełka się zmienia** (ktoś dołożył albo wyjął kule), policz na nowo liczbę wyników sprzyjających **i** liczbę wszystkich wyników.

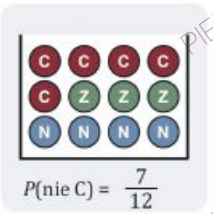
Zliczanie i prawdopodobieństwo



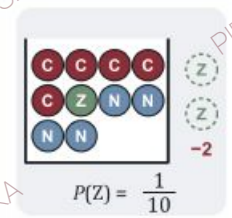
P = sprzyjające : wszystkie wyniki, np. 2/6 = 1/3



Liczb od 26 do 69 jest 69 − 26 + 1 = 44



12 kul, 7 nie jest czerwonych: P = 7/12



Bez 2 zielonych: 10 kul, 1 zielona, P = 1/10

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Rzucamy raz sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo, że wypadnie liczba oczek podzielna przez 3.

Wszystkich wyników: 6. Sprzyjające: 3 i 6, czyli 2 wyniki. $P = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

Przykład 2. Ile jest liczb dwucyfrowych podzielnych przez 6?

Najmniejsza to $12 = 6 \cdot 2$, największa to $96 = 6 \cdot 16$. Są to $6 \cdot 2, 6 \cdot 3, \ldots, 6 \cdot 16$, czyli $16 - 2 + 1 = 15$ liczb.

Przykład 3. W pudełku jest 5 kul czerwonych, 3 zielone i 4 niebieskie. Losujemy jedną kulę. Oblicz prawdopodobieństwo, że nie będzie czerwona.

Wszystkich kul: 5 + 3 + 4 = 12. Kul, które nie są czerwone: 3 + 4 = 7. P = $\frac{7}{12}$.

Przykład 4. Z pudełka z przykładu 3 wyjęto 2 kule zielone i odłożono je na bok. Potem losujemy jedną kulę. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania kuli zielonej.

Zostało 12 − 2 = 10 kul, w tym 3 − 2 = 1 zielona. P = $\frac{1}{10}$. Zmieniła się liczba kul zielonych i liczba wszystkich kul.

Zadania

1 **Rzucamy raz sześcienną kostką do gry. Jakie jest prawdopodobieństwo, że wypadnie liczba oczek będąca liczbą pierwszą? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

___ / 1 pkt

A. $\frac{2}{3}$ **B.** $\frac{5}{6}$ **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** $\frac{1}{2}$

2 **Ile jest liczb naturalnych większych od 25 i mniejszych od 70? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

___ / 1 pkt

A. 46 **B.** 43 **C.** 44 **D.** 45

3 **W pudełku jest 6 kul białych i 4 kule czarne. Losujemy jedną kulę. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

___ / 1 pkt

1. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej jest równe $\frac{2}{5}$.	**P**	**F**
2. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe $\frac{3}{2}$.	**P**	**F**

4 **Losujemy jedną liczbę spośród liczb 1, 2, 3, …, 20. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.**

___ / 1 pkt

Liczb podzielnych przez 4 jest wśród nich **(A. 4/B. 5)**. Prawdopodobieństwo wylosowania liczby podzielnej przez 4 jest równe **(C. $\frac{1}{5}$/D. $\frac{1}{4}$)**.

5 **Rzucamy raz sześcienną kostką do gry. Które zdarzenie jest pewne? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

___ / 1 pkt

A. wypadnie liczba oczek mniejsza od 7

B. wypadnie parzysta liczba oczek

C. wypadnie liczba oczek większa od 1

D. wypadnie sześć oczek

Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – ćwiczenia podstawowe



KARTA 2/6

Sprawdzam, czy rozumiem podstawy

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 8 pkt



Podpowiedź: P = sprzyjające : wszystkie wyniki, np. 2/6 = 1/3

1 **Rzucamy raz kostką ośmiościenną, na której ścianach są liczby od 1 do 8. Jakie jest prawdopodobieństwo, że wypadnie liczba podzielna przez 3? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.** ___ / 1 pkt

A. $\frac{1}{3}$ **B.** $\frac{1}{4}$ **C.** $\frac{3}{8}$ **D.** $\frac{1}{8}$

2 **Wypisz wszystkie liczby trzycyfrowe, których suma cyfr jest równa 5. Zapisz, ile jest takich liczb.** ___ / 2 pkt

3 **Na loterii jest 50 losów z numerami od 1 do 50. Wygrywają losy, których numery są podzielne przez 6. Kupujemy jeden los. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.** ___ / 1 pkt

1. Losów wygrywających jest 8.	P	F
2. Prawdopodobieństwo kupienia losu pustego jest równe $\frac{4}{25}$.	P	F

4 **W pudełku jest 7 kul czerwonych, 5 kul zielonych i kilka kul niebieskich. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli czerwonej jest równe $\frac{7}{20}$. Ile kul niebieskich jest w pudełku? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.** ___ / 1 pkt

A. 3 **B.** 13 **C.** 8 **D.** 20

PIERWSZA ŁAWKA

Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – utrwalenie



KARTA 3/6

Zadania o wyższym poziomie trudności

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 8 pkt



Podpowiedź: Liczb od 26 do 69 jest 69 − 26 + 1 = 44

1 **Rzucamy raz kostką dwunastościenną, na której ścianach są liczby od 1 do 12. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.** ___ / 1 pkt

Liczba wyników sprzyjających zdarzeniu „wypadnie liczba pierwsza” jest równa **(A. 5/B. 6)**.

Prawdopodobieństwo, że wypadnie liczba większa od 8, jest równe **(C. $\frac{1}{3}$/D. $\frac{1}{4}$)**.

2 **W pudełku było 12 cukierków owocowych i 8 miętowych. Ola zjadła 2 cukierki owocowe, a Kuba 1 miętowy. Potem Ania wylosowała jeden cukierek z pudełka. Oblicz prawdopodobieństwo, że Ania wylosowała cukierek owocowy. Zapisz obliczenia.** ___ / 2 pkt

3 **Ile jest liczb dwucyfrowych, w których cyfra dziesiątek jest o 3 większa od cyfry jedności? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.** ___ / 1 pkt

A. 7 **B.** 8 **C.** 13 **D.** 6

4 **Z pudełka z kartonikami z literami wyrazu MATEMATYKA losujemy jeden kartonik. Na każdym kartoniku jest jedna litera. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.** ___ / 1 pkt

1. Prawdopodobieństwo wylosowania litery A jest równe $\frac{3}{10}$.	**P**	**F**
2. Prawdopodobieństwo wylosowania litery T jest większe niż prawdopodobieństwo wylosowania litery M.	**P**	**F**

Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – w praktyce



KARTA 4/6

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 8 pkt



Podpowiedź: 12 kul, 7 nie jest czerwonych: P = 7/12

1 **W grze planszowej pionek stoi na polu 17. Gracz rzuca raz sześcienną kostką i przesuwa pionek o tyle pól, ile wypadło oczek. Na polach 19 i 22 są pułapki. Jakie jest prawdopodobieństwo, że pionek stanie na pułapce? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.** ___ / 1 pkt

A. $\frac{1}{6}$ **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** $\frac{2}{3}$ **D.** $\frac{1}{3}$

2 **Na loterii szkolnej przygotowano 200 losów: 30 losów wygrywa książkę, 50 – maskotkę, a pozostałe są puste. W ciągu pierwszej godziny sprzedano 60 losów. Wśród nich 10 wygrało książkę, a 14 – maskotkę. Oblicz prawdopodobieństwo, że kolejny kupiony los będzie wygrywający. Zapisz obliczenia.** ___ / 3 pkt

3 **W klasie 8b jest 28 uczniów, w tym 16 dziewcząt. Nauczyciel losuje jedną osobę do odpowiedzi. Jednym z uczniów jest Adam. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.** ___ / 1 pkt

1. Prawdopodobieństwo wylosowania chłopca jest równe $\frac{3}{7}$.	P	F
2. Prawdopodobieństwo wylosowania Adama jest równe $\frac{1}{12}$.	P	F

4 **Autobusy linii 7 odjeżdżają z pętli co 20 minut. Pierwszy odjeżdża o 6:00, a ostatni o 22:00. Ile kursów tej linii odjeżdża z pętli w ciągu dnia? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.** ___ / 1 pkt

A. 50 **B.** 49 **C.** 16 **D.** 48

Sprawdzian: Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – grupa A



KARTA 5/6

40 minut · 9 pkt

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 9 pkt

1 **Rzucamy raz sześcienną kostką do gry. Jakie jest prawdopodobieństwo, że wypadnie liczba oczek podzielna przez 3? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.** ___ / 1 pkt

A. $\frac{1}{2}$ **B.** $\frac{1}{6}$ **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** $\frac{2}{3}$

2 **Ile jest liczb dwucyfrowych podzielnych przez 7? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.** ___ / 1 pkt

A. 13 **B.** 12 **C.** 15 **D.** 14

3 **W pudełku jest 5 kul zielonych, 3 kule żółte i 4 kule niebieskie. Losujemy jedną kulę. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.** ___ / 1 pkt

1. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli żółtej jest równe $\frac{1}{4}$.	**P**	**F**
2. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli zielonej jest równe $\frac{5}{7}$.	**P**	**F**

4 **Na loterii jest 40 losów z numerami od 1 do 40. Wygrywają losy z numerami podzielnymi przez 5. Kupujemy jeden los. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.** ___ / 1 pkt

Losów wygrywających jest **(A. 8/B. 5)**. Prawdopodobieństwo kupienia losu pustego jest równe **(C.** $\frac{4}{5}$**/D.** $\frac{1}{5}$**)**.

5 **W koszyku było 9 jabłek i 6 gruszek. Ania zjadła 2 jabłka i 1 gruszkę. Potem Tomek wyjął z koszyka jeden owoc, nie patrząc. Oblicz prawdopodobieństwo, że Tomek wyjął gruszkę. Zapisz obliczenia.** ___ / 2 pkt

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – zestaw 6 kart pracy z kluczem i powtórką, matematyka, klasa 8

Podgląd pokazał 7 z 21 stron. Pełna wersja: 21 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – najważniejsze wiadomości – 5 zadań, 5 pkt
- Karta 2: Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – ćwiczenia podstawowe – 5 zadań, 8 pkt
- Karta 3: Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – utrwalenie – 6 zadań, 8 pkt
- Karta 4: Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – w praktyce – 5 zadań, 8 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – grupa A – 6 zadań, 9 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Zliczanie obiektów i prawdopodobieństwo – grupa B – 6 zadań, 9 pkt Karta 1 przypomina najważniejsze wiadomości i pokazuje przykłady rozwiązane krok po kroku.

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail

pierwszalawka.pl/material/matematyka-klasa-8-dzial-02-zliczanie-obiektow-i-prawdopodobienstwo-zestaw