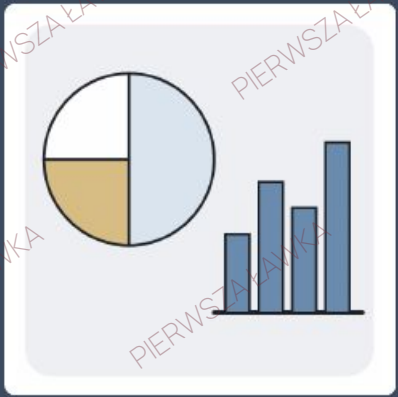
PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · MATEMATYKA · KLASA 8

Dział 1. Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna

Odczytywanie danych z tabel, diagramów słupkowych i kołowych oraz wykresów, tworzenie diagramów, procent na diagramie kołowym, średnia arytmetyczna, brakująca liczba, średnia łączna dwóch grup, 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	**Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	5 zad. 5 pkt
2	**Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	5 zad. 8 pkt
3	**Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	5 zad. 6 pkt
4	**Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	4 zad. 10 pkt
5	**Sprawdzian: Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – grupa A** 40 minut · 9 pkt	6 zad. 9 pkt
6	**Sprawdzian: Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – 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 XIII.1–XIII.3, V.1, V.3; IV–VI XIII.1–XIII.2. Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

KARTA 1/6

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

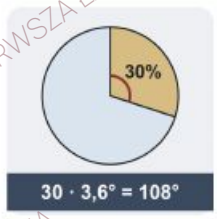
Przypomnij sobie

- **Czytanie diagramu i wykresu.** Najpierw przeczytaj tytuł, opisy osi i jednostki. Sprawdź, co oznacza jedna kratka na osi. Na wykresie odróżniaj **wartość** (ile jest) od **zmiany** (o ile wzrosło).
- **Opis przebiegu:** „wartości rosną”, „wartości maleją”, „wartości są takie same” (wykres jest wtedy poziomy).
- **Diagram kołowy.** Całe koło to 100% danych i kąt pełny 360°. Zatem 1% danych odpowiada kątowi 3,6°, 25% – kątowi 90°, 50% – kątowi 180°. Kąt wycinka = procent · 3,6°.
- **Procent z diagramu.** Jeśli wiesz, ilu osobom odpowiada jakiś procent, możesz obliczyć liczbę wszystkich osób: gdy 5% to 12 osób, to 100% to 20 · 12 = 240 osób.
- **Średnia arytmetyczna** kilku liczb = suma tych liczb : liczba tych liczb. Stąd: **suma = średnia · liczba liczb**.
- **Średnia z tabeli.** Gdy 5 osób ma ocenę 4, do sumy dodajesz 5 · 4. Dzielisz przez liczbę **osób**, a **nie** przez liczbę kolumn tabeli.
- **Średnia łączna dwóch grup** = (suma w pierwszej grupie + suma w drugiej grupie) : liczba wszystkich. Nie jest to „średnia średnich”, jeśli grupy mają różną liczebność.

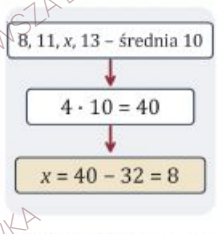
Diagramy i średnia



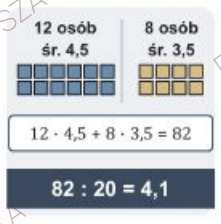
Średnia = suma : liczba liczb, np. 60 : 5 = 12



Kąt wycinka = procent · 3,6°, np. 30% → 108°



Średnia liczb 8, 11, x, 13 to 10, więc suma = 4 · 10 = 40, a x = 40 − 32 = 8



Średnia dwóch grup: (12 · 4,5 + 8 · 3,5) : 20 = 82 : 20 = 4,1

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Oblicz średnią arytmetyczną liczb 12, 15, 9, 14, 10.
Suma: 12 + 15 + 9 + 14 + 10 = 60. Liczb jest 5. Średnia: 60 : 5 = 12.

Przykład 2. Średnia arytmetyczna liczb 8, 11, *x*, 13 jest równa 10. Oblicz *x*.
Suma czterech liczb: 4 · 10 = 40. Suma znanych liczb: 8 + 11 + 13 = 32. Zatem $x = 40 - 32 = 8$.

Przykład 3. W grupie A jest 12 uczniów, a średnia ich ocen to 4,5. W grupie B jest 8 uczniów, a średnia to 3,5. Oblicz średnią ocen wszystkich uczniów.
Suma ocen w A: 12 · 4,5 = 54. Suma ocen w B: 8 · 3,5 = 28. Średnia: (54 + 28) : 20 = 82 : 20 = 4,1. Uwaga: (4,5 + 3,5) : 2 = 4 to **zły** wynik – grupy nie są równe.

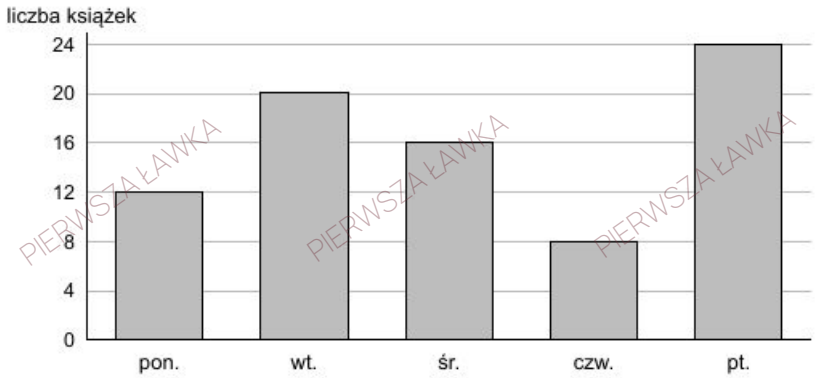
Przykład 4. Na diagramie kołowym 30% ankietowanych wybrało kino. Ankietowano 240 osób. Ile osób wybrało kino? Jaki kąt ma ten wycinek?
30% z 240: 0,3 · 240 = 72 (osób). Kąt wycinka: 30 · 3,6° = 108°.

Zadania

1 **Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**
Średnia arytmetyczna liczb 2, 5, 9, 16 jest równa ___ / 1 pkt

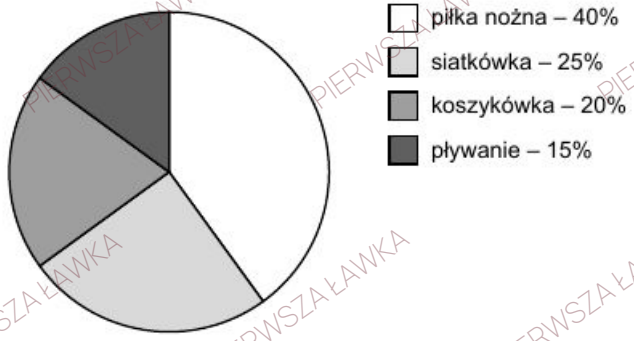
A. 8 **B.** 32 **C.** 7 **D.** 9

2 **Na diagramie przedstawiono, ile książek wypożyczono w szkolnej bibliotece w kolejnych dniach tygodnia (zobacz diagram). W którym dniu wypożyczono o 8 książek więcej niż w środę? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.** ___ / 1 pkt



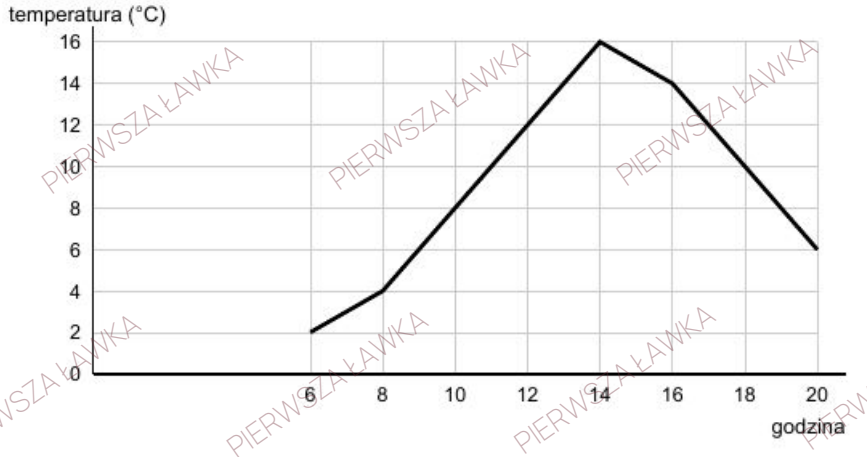
A. w poniedziałek **B.** w piątek
C. we wtorek **D.** w czwartek

3 **Zapytano 40 uczniów, jaki sport lubią najbardziej. Każdy wybrał jeden sport. Wyniki przedstawiono na diagramie (zobacz diagram). Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.** ___ / 1 pkt



1. Siatkówkę wybrała co czwarta ankietowana osoba.	**P**	**F**
2. Koszykówkę wybrało 20 uczniów.	**P**	**F**

4 **Na wykresie przedstawiono temperaturę powietrza zmierzoną w pewnym dniu o różnych godzinach (zobacz wykres). Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.** ___ / 1 pkt



Najwyższą temperaturę zmierzono o godzinie **(A. 12:00/B. 14:00)**. Od godziny 14:00 do godziny 20:00 temperatura **(C. rosła/D. malała)**.

5 **Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**
Średnia arytmetyczna pięciu liczb jest równa 7. Suma tych liczb jest równa ___ / 1 pkt

A. 1,4 **B.** 7 **C.** 12 **D.** 35

Podgląd • Pierwsza Ławka

Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – ćwiczenia podstawowe

KARTA 2/6

Sprawdzam, czy rozumiem podstawy

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



Podpowiedź: Średnia = suma : liczba liczb, np. 60 : 5 = 12

1 **W tabeli podano, ile osób z klasy 8b otrzymało poszczególne oceny z kartkówki. Ilu uczniów otrzymało ocenę wyższą niż 3? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

___ / 1 pkt

ocena	6	5	4	3	2	1
liczba uczniów	2	5	8	6	3	1

A. 8 **B.** 21 **C.** 15 **D.** 13

2 **W tabeli podano, ile osób z klasy 8b otrzymało poszczególne oceny z kartkówki. Oblicz średnią arytmetyczną ocen z tej kartkówki. Zapisz obliczenia.**

___ / 2 pkt

ocena	6	5	4	3	2	1
liczba uczniów	2	5	8	6	3	1

3 **Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

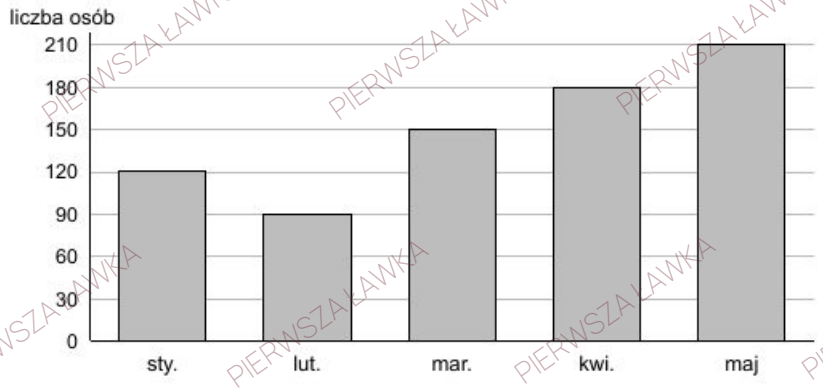
Średnia arytmetyczna liczb 7, 12, *x* i 9 jest równa 10. Liczba *x* jest równa

___ / 1 pkt

A. 10 **B.** 12 **C.** 28 **D.** 40

4 **Na diagramie przedstawiono liczbę osób, które odwiedziły muzeum w kolejnych miesiącach (zobacz diagram). Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

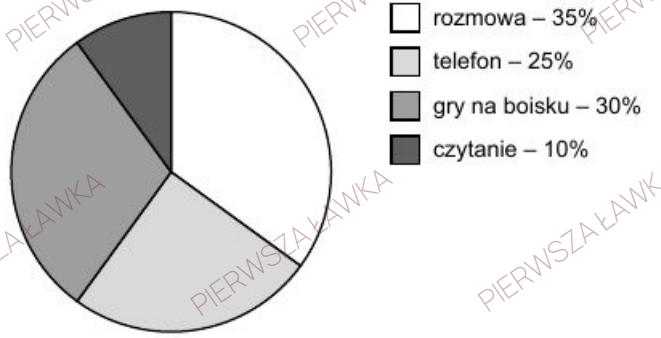
___ / 1 pkt



1. W kwietniu muzeum odwiedziło **dwa** razy więcej osób niż w lutym.	P	F
2. Średnia miesięczna liczba zwiedzających w tych pięciu miesiącach jest równa 160.	P	F

5 **Uczniowie pewnej szkoły odpowiedzieli na pytanie, jak najchętniej spędzają przerwę. Każdy wybrał jedną odpowiedź. Wyniki przedstawiono na diagramie (zobacz diagram). Odpowiedź „gry na boisku” wybrało o 12 osób więcej niż odpowiedź „telefon”. Oblicz, ilu uczniów wybrało odpowiedź „czytanie”. Zapisz obliczenia.**

___ / 3 pkt



PIERWSZA ŁAWKA

Sprawdzian: Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – grupa A

40 minut · 9 pkt

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

1 **Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**
Średnia arytmetyczna liczb 4, 6, 9, 13, 18 jest równa

___ / 1 pkt

A. 10 **B.** 9 **C.** 11 **D.** 50

2 **Na diagramie przedstawiono liczbę biletów sprzedanych w kinie w kolejnych dniach (zobacz diagram). W którym dniu sprzedano trzy razy więcej biletów niż w poniedziałek? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

___ / 1 pkt

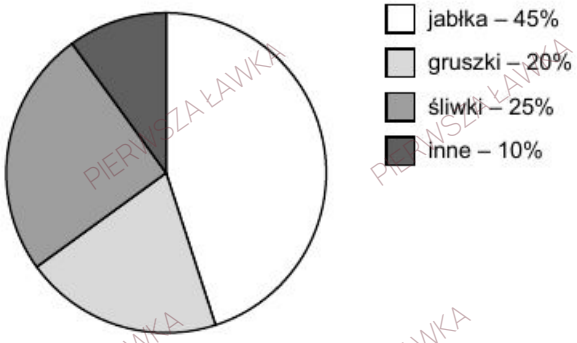


A. we wtorek **B.** w środę

C. w czwartek **D.** w piątek

3 **Sklep sprzedał w sobotę 200 kg owoców. Diagram przedstawia, jaki procent tej masy stanowiły poszczególne owoce (zobacz diagram). Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

___ / 1 pkt



1. Sprzedano 90 kg jabłek.	P	F
2. Śliwek sprzedano o 5 kg więcej niż gruszek.	P	F

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – zestaw 6 kart pracy z kluczem i powtórką, matematyka, klasa 8

Podgląd pokazał 7 z 20 stron. Pełna wersja: 20 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – najważniejsze wiadomości – 5 zadań, 5 pkt
- Karta 2: Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – ćwiczenia podstawowe – 5 zadań, 8 pkt
- Karta 3: Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – utrwalenie – 5 zadań, 6 pkt
- Karta 4: Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – w praktyce – 4 zadania, 10 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – grupa A – 6 zadań, 9 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Statystyka – diagramy, wykresy i średnia arytmetyczna – grupa B – 6 zadań, 9 pkt Karta 1 przypomina najważniejsze wiadomości i pokazuje przykłady rozwiązane kr

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail

pierwszalawka.pl/material/matematyka-klasa-8-dzial-01-statystyka-diagramy-wykresy-i-srednia-arytmetyczna-zest