

DO NOWEJ PODSTAWY
PROGRAMOWEJ

ZESZYT ĆWICZEŃ dla gimnazjum

Klasa 2

Część 2

Matematyka

Europejska



Ewa Madziąg
Małgorzata Muchowska



Helion
EDUKACJA

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Redaktor prowadzący: Marcin Borecki
Projekt okładki: ULABUKA

Fotografia na okładce została wykorzystana za zgodą Shutterstock.

Wydawnictwo HELION
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres
<http://helion.pl/user/opinie?megi22>
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-246-2351-8

Copyright © Helion 2013

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

SPIS TREŚCI

1. Twierdzenie Pitagorasa (s. 5)

- 1.1. Twierdzenie Pitagorasa (s. 5)
- 1.2. Zastosowanie twierdzenia Pitagorasa (s. 9)
- 1.3. Trójkąty o kątach 45° , 45° , 90° i 30° , 60° , 90° (s. 13)
- 1.4. Zastosowanie twierdzenia Pitagorasa do obliczania długości odcinków w graniastopkach prostych (s. 18)

2. Ostrostupy (s. 21)

- 2.1. Własności ostrostupów (s. 21)
- 2.2. Pole powierzchni całkowitej ostrostupa (s. 26)
- 2.3. Objętość ostrostupa (s. 32)
- 2.4. Przekroje ostrostupów (s. 36)

3. Symetrie (s. 39)

- 3.1. Symetria względem prostej (s. 39)
- 3.2. Oś symetrii figury (s. 44)
- 3.3. Symetria względem punktu (s. 46)
- 3.4. Środek symetrii figury (s. 48)
- 3.5. Symetria w układzie współrzędnych (s. 50)

4. Statystyka (s. 55)

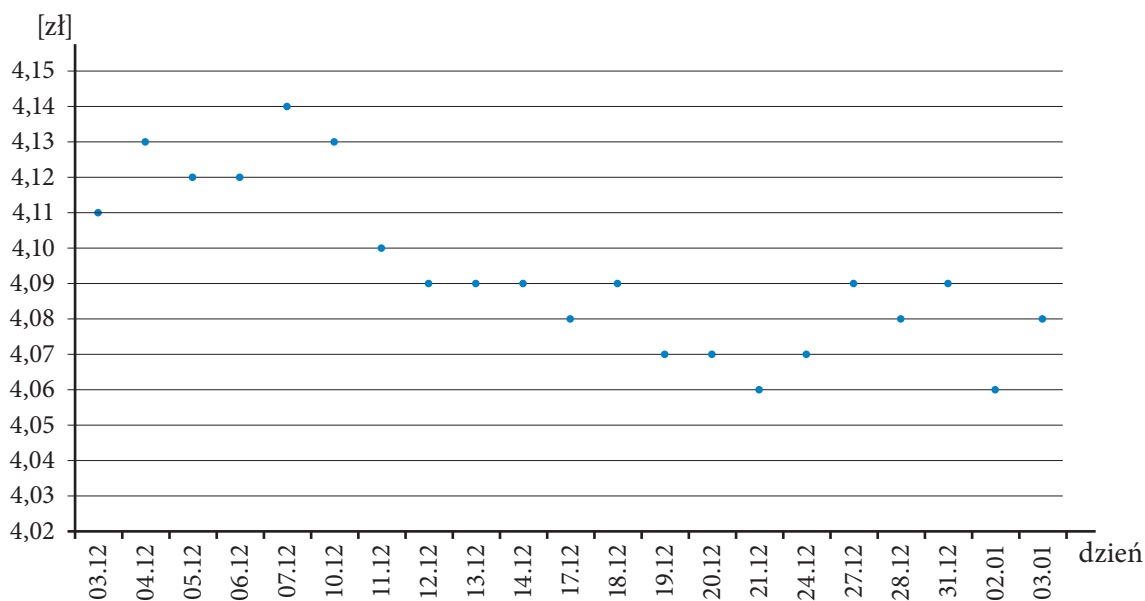
- 4.1. Odczytywanie oraz tworzenie wykresów i diagramów (s. 55)
- 4.2. Średnia arytmetyczna, mediana i moda (s. 59)

4.

STATYSTYKA

4.1. Odczytywanie oraz tworzenie wykresów i diagramów

1 Wykres przedstawia kurs euro w okresie od 3 grudnia do 3 stycznia.



Korzystając z wykresu, uzupełnij tekst.

W dniu kurs euro wynosił 4,14 zł, a w dniu 21.12 kurs euro wynosił zł.

W dniu 18.12 kurs euro wynosił zł. W dniach 7.12 – 17.12 kurs euro rósł/malał od zł do zł.

W dniach 21.12 – 24.12 kurs euro rósł/malał od zł do zł.

Kup książki

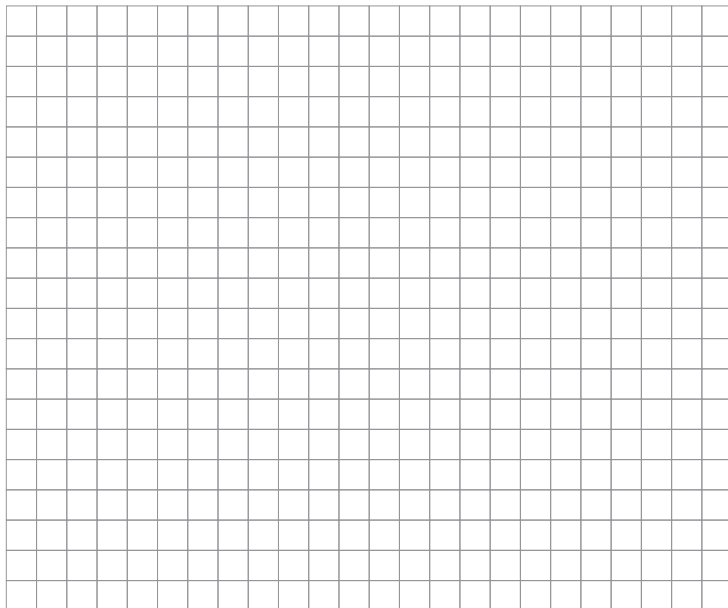
Pole książki

2 W klasie I A jest 20 uczniów. Każdy uczeń na godzinie wychowawczej odpowiedział na pytanie: „Ile dzieci mają twoi rodzice?”. Wychowawczynie zapisała kolejne odpowiedzi: 2, 2, 3, 2, 1, 4, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 3, 1, 1, 4, 2, 3, 1, 2.

a) Sporządź tabelę tych wyników.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

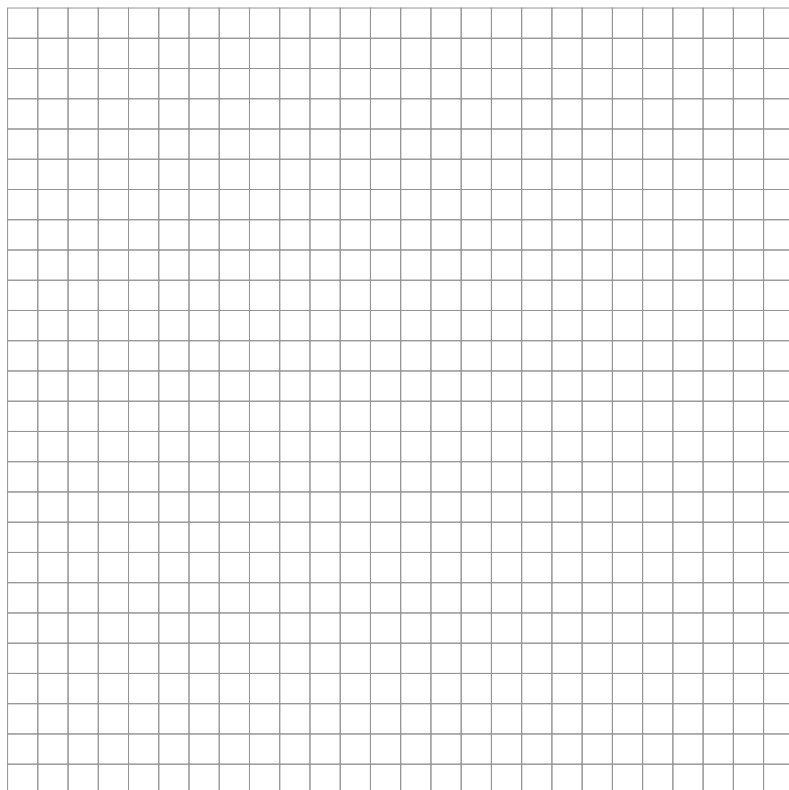
b) Przedstaw te wyniki na diagramie słupkowym.



3 Wszyscy uczniowie jednego z gimnazjów wzięli udział w ankiecie na temat: „Twoja ulubiona dyscyplina sportowa”. Każdy mógł wpisać tylko jedną dyscyplinę. Oto wyniki tej ankiety:

- siatkówka — 25%,
- koszykówka — 10%,
- piłka ręczna — 23%,
- piłka nożna — 17%,
- narty — 5%,
- pływanie — 7%,
- brak zainteresowań sportowych — 13%.

a) Sporządź diagram słupkowy przedstawiający wyniki tej ankiety.



b) Uzupełnij zdania.

W siatkówkę lubi grać uczniów całej szkoły.

W piłkę nożną lubi grać uczniów całej szkoły.

Pływać lubi uczniów całej szkoły.

Zainteresowań sportowych nie ma uczniów całej szkoły.

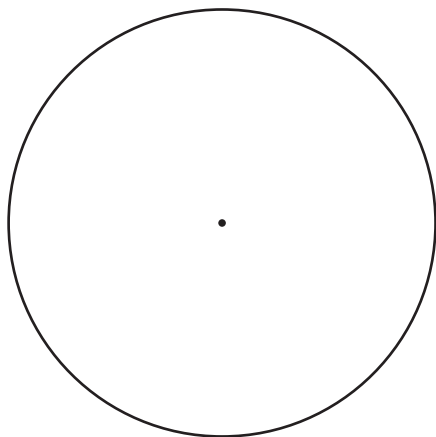
Najbardziej popularną dyscypliną sportową w tej szkole jest

.....

4 W tabeli podano wyniki konkursu GUMIŚ MATEMATYCZNY. Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w tym konkursie wynosiła 25. Uzupełnij tabelę i sporządź procentowy diagram kołowy przedstawiający wyniki tego konkursu.

| Liczba punktów | Liczba uczestników, którzy uzyskali poszczególne wyniki | Część wszystkich uczestników konkursu, jaką stanowi liczba tych, którzy uzyskali poszczególne wyniki | Miara kąta środkowego odpowiadająca liczbie uczestników, którzy otrzymali daną liczbę punktów |
|----------------|---|--|---|
| Powyżej 23 | 6 | $\frac{\dots}{\dots}$ | $\frac{\dots}{\dots} \cdot 360^\circ = \dots\dots$ |
| Od 20 do 23 | 14 | $\frac{\dots}{\dots}$ | $\frac{\dots}{\dots} \cdot 360^\circ = \dots\dots$ |
| Od 16 do 19 | 18 | $\frac{\dots}{\dots}$ | $\frac{\dots}{\dots} \cdot 360^\circ = \dots\dots$ |
| Od 12 do 15 | 12 | $\frac{\dots}{\dots}$ | $\frac{\dots}{\dots} \cdot 360^\circ = \dots\dots$ |
| Od 8 do 11 | 20 | $\frac{\dots}{\dots}$ | $\frac{\dots}{\dots} \cdot 360^\circ = \dots\dots$ |
| Od 4 do 7 | 17 | $\frac{\dots}{\dots}$ | $\frac{\dots}{\dots} \cdot 360^\circ = \dots\dots$ |
| Poniżej 4 | 3 | $\frac{\dots}{\dots}$ | $\frac{\dots}{\dots} \cdot 360^\circ = \dots\dots$ |

Diagram kołowy przedstawiający procentowy udział wyników konkursu GUMIŚ MATEMATYCZNY.



LEGENDA

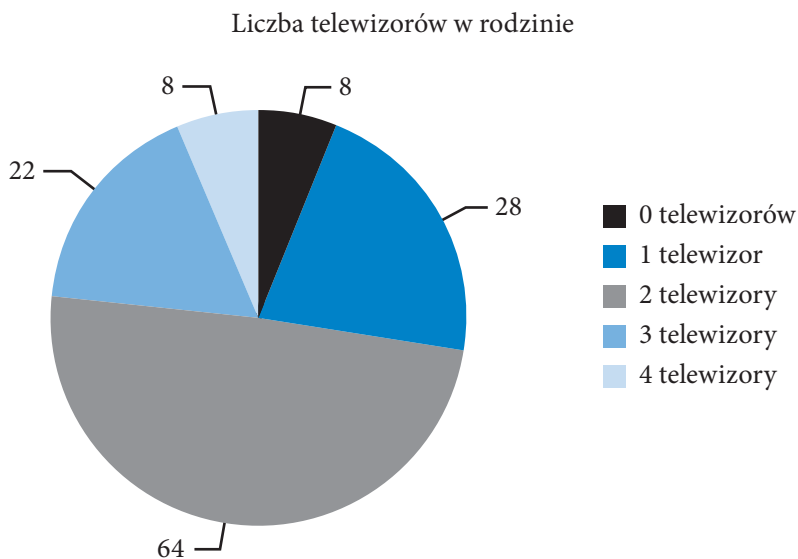
—
—
—
—
—
—
—

4.2. Średnia arytmetyczna, mediana i moda

1 Pani Kasia ma dwoje dzieci. Miesięczny dochód jej męża to 4155,30 zł. Miesięczny dochód pani Kasi wynosi 3717,70 zł. Ile wynosi średni miesięczny dochód przypadający na jednego członka tej rodziny?

Odp.

- 2 W badaniach nad liczbą telewizorów w rodzinie zebrano dane od 120 rodzin. Dane przedstawia poniższy diagram.



Oblicz średnią liczbę telewizorów w jednej badanej rodzinie.

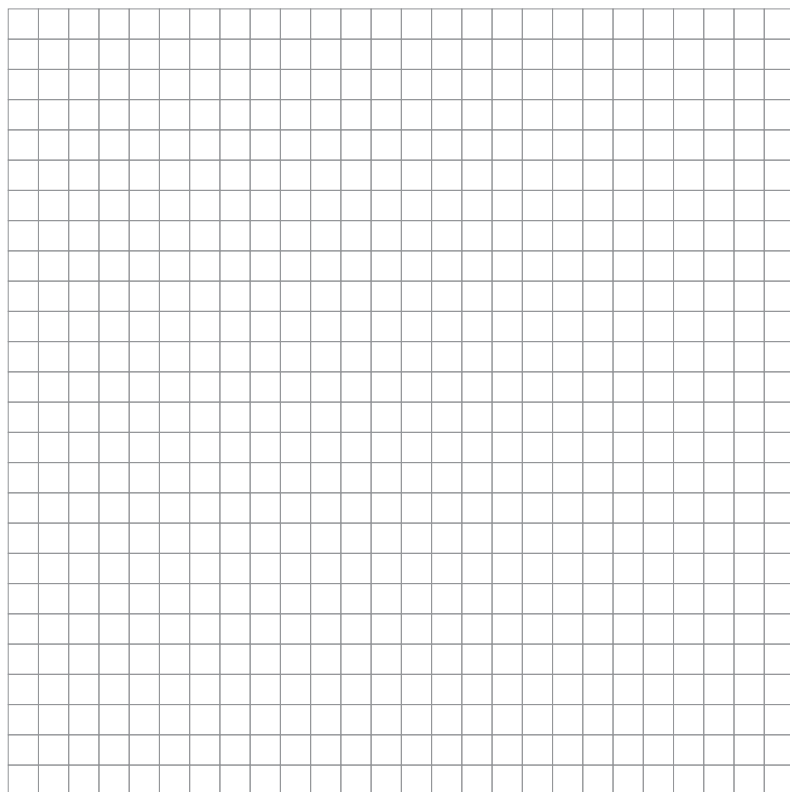
Odp.

- 3 Adam otrzymał następujące oceny z języka angielskiego: 3, 4, 4, 2, 5, 1, 4, 6, 3, 2.
a) Oblicz średnią ocen Adama.

b) Podaj medianę tych danych.

4 Uczniowie klasy II A uzyskali ze sprawdzianu z historii 1 ocenę celującą, 7 bardzo dobrych, 7 dobrych, 6 dostatecznych, 5 dopuszczających i 4 oceny niedostateczne.

a) Sporządź diagram słupkowy przedstawiający wyniki uczniów tej klasy.



b) Oblicz średnią arytmetyczną uzyskanych ocen.

c) Podaj medianę wyników.

5 W klasie II D jest 19 chłopców. 31 maja odbyły się badania i pielęgniarka zapisała wzrost chłopców (w metrach) w tabeli.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1,78 | 1,72 | 1,76 | 1,80 | 1,70 | 1,70 | 1,72 | 1,79 | 1,75 | 1,82 | 1,72 | 1,78 | 1,75 | 1,72 | 1,83 | 1,76 | 1,74 | 1,76 | 1,78 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

a) Oblicz średnią arytmetyczną wzrostu chłopców tej klasy.

b) Podaj modę wyników.

c) Podaj medianę wyników.

6 Karolina na świadectwie będzie miała szóstki, piątki i czwórki i obliczyła, że średnia wszystkich 12 ocen na jej świadectwie będzie równa 4,5.

a) Oblicz, ile piątek i ile szóstek będzie na świadectwie Karoliny, jeżeli ma 7 czwórek.

b) Oblicz, z ilu przedmiotów Karolina musi poprawić ocenę z czwórki na piątkę, aby średnia jej ocen była wyższa niż 4,75.

PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



- 1. ZAREJESTRUJ SIĘ**
- 2. PREZENTUJ KSIĄZKI**
- 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ**

Zmień swoją stronę WWW
w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

<http://program-partnerski.helion.pl>

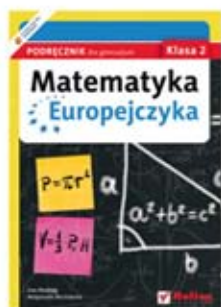
GRUPA WYDAWNICZA

 **Helion SA**

Suma wszystkich zadań

W tym roku szkolnym zawrzesz jedną z najważniejszych znajomości w swoim życiu — i to podczas lekcji matematyki! Wraz z książką i zeszytem ćwiczeń z serii *Matematyka Europejczyka* poznasz greckiego filozofa Pitagorasa. Nauczysz się także stosować jego słynne twierdzenie. Sprawdzisz, jak ostry może być ostrosłup i czym naprawdę jest symetria. Co więcej, dowiesz się, że nawet moda podlega niezmiennym prawom matematyki! To jak? Czujesz się na siłach, by zrozumieć, a potem dowieść, że „wszystko jest liczbą”?

Kompletny zestaw Matematyka Europejczyka. Klasa 2
to **podręcznik + zeszyty ćwiczeń + zbiór zadań + płyta CD.**



Seria podręczników, zbiorów zadań, zeszytów ćwiczeń i płyt CD *Matematyka Europejczyka* wydawnictwa Helion pozwala uczniom zdobywać wiedzę bez stresu, a nauczycielom ułatwia przekazywanie nowego materiału w interesujący i niebanalny sposób.



Matematyka Europejczyka – TO SIĘ LICZY!

<http://edukacja.helion.pl>

Nr katalogowy: 5044



Księgarnia internetowa
<http://helion.pl>



Zamówienia telefoniczne:
0 801 339900



0 601 339900

 **Helion**
EDUKACJA

Sprawdź najnowsze promocje:
• <http://helion.pl/promocje>
Książki najchętniej czytane:
• <http://helion.pl/bestsellery>
Zamów informacje o nowościach:
• <http://helion.pl/nowosci>

Helion SA
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
<http://helion.pl>

helion.pl
księgarnia
internetowa

ISBN 978-83-246-2351-8



9 788324 623518

Informatyka w najlepszym wydaniu