

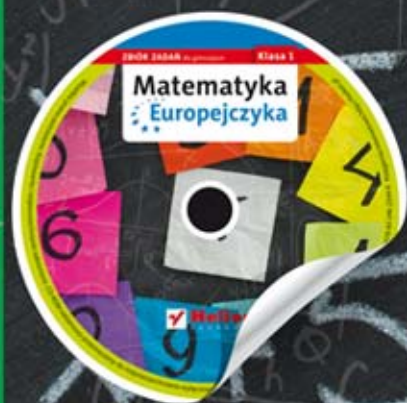
DO NOWEJ PODSTAWY  
PROGRAMOWEJ

ZBIÓR ZADAŃ dla gimnazjum

Klasa 1

# Matematyka

# Europejczyka



Zawiera CD

Aleksandra Grzybowska  
Ewa Madziąg  
Małgorzata Muchowska  
Bożena Zawistowska

 **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

Skład: Marcin Chłąd

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](mailto: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?megim1>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-246-2344-0

Copyright © Helion 2012

Printed in Poland.

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

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

# SPIS TREŚCI

## 1. Statystyka (s. 5)

## 2. Liczby (s. 10)

- 2.1. Liczby naturalne (s. 10)
  - System dziesiętny (s. 10)
  - Działania na liczbach naturalnych (s. 11)
  - Podzielność liczb (s. 13)
  - Działania pisemne (s. 14)
  - Rzymski system zapisywania liczb (s. 16)
- 2.2. Liczby całkowite (s. 16)
- 2.3. Ułamki zwykłe (s. 18)
- 2.4. Ułamki dziesiętne (s. 21)
- 2.5. Działania na liczbach (s. 22)

## 3. Figury płaskie (s. 29)

- 3.1. Podstawowe pojęcia geometrii płaskiej (s. 29)
- 3.2. Prostopadłość i równoległość prostych (s. 30)
- 3.3. Kąty (s. 31)
- 3.4. Trójkąty (s. 33)
- 3.5. Przystawianie trójkątów (s. 35)
- 3.6. Czworokąty (s. 35)
- 3.7. Wielokąty. Wielokąty foremne (s. 37)
- 3.8. Zamiana jednostek długości (s. 37)
- 3.9. Obwód wielokąta (s. 38)
- 3.10. Powiększanie i zmniejszanie wielokątów (s. 40)
- 3.11. Jednostki pola (s. 41)
- 3.12. Pola trójkątów (s. 41)
- 3.13. Pola czworokątów (s. 42)
- 3.14. Pola wielokątów (s. 44)

## 4. Prostokątny układ współrzędnych (s. 47)

- 4.1. Współrzędne punktu (s. 47)
- 4.2. Figury w układzie współrzędnych (s. 52)

## 5. Wielkości proporcjonalne (s. 55)

- 5.1. Proporcje (s. 55)
- 5.2. Wielkości wprost proporcjonalne (s. 56)
- 5.3. Wielkości odwrotnie proporcjonalne (s. 58)

## 6. Procenty (s. 60)

- 6.1. Procenty z liczby (s. 60)
- 6.2. Obliczanie liczby na podstawie jej procentu (s. 62)
- 6.3. Jakim procentem jednej liczby jest druga liczba – wiadomości uzupełniające (s. 63)
- 6.4. Obliczenia procentowe. Promil (s. 64)

## 7. Potęga o wykładniku naturalnym (s. 69)

- 7.1. Potęgowanie liczb (s. 69)
- 7.2. Mnożenie i dzielenie potęg o tej samej podstawie (s. 69)
- 7.3. Mnożenie i dzielenie potęg o tym samym wykładniku (s. 70)
- 7.4. Działania na potęgach (s. 71)

## 8. Wyrażenia algebraiczne (s. 73)

- 8.1. Budowanie wyrażeń algebraicznych (s. 73)
- 8.2. Jednomiany (s. 74)
- 8.3. Porządkowanie sum algebraicznych (s. 75)
- 8.4. Mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian (s. 75)
- 8.5. Dzielenie sum algebraicznych przez jednomian (s. 76)
- 8.6. Mnożenie sum algebraicznych (s. 77)
- 8.7. Zadania różne (s. 77)

## 9. Równania (i nierówności – treści uzupełniające) (s. 80)

- 9.1. Budowanie równań (s. 80)
- 9.2. Liczby spełniające równania (s. 80)
- 9.3. Jak rozwiązać równanie? (s. 81)
- 9.4. Zadania tekstowe (s. 83)
- 9.5. Nierówności – treści uzupełniające (s. 85)

## 10. Graniastostupy (s. 86)

- 10.1. Własności graniastostupów (s. 86)
- 10.2. Pole powierzchni całkowitej graniastostupa (s. 88)
- 10.3. Objętość graniastostupa (s. 92)

## Odpowiedzi (s. 95)

## 6.3. Jakim procentem jednej liczby jest druga liczba – wiadomości uzupełniające

- 25** Jakim procentem liczby 48 jest liczba:
- a) 12
  - b) 6
  - c) 32
  - d) 2
- 26** Jakim procentem:
- a) godziny jest kwadrans;
  - b) doby jest 8 godzin;
  - c) kopy jest tuzin;
  - d) 1 tony jest 28 kg?
- 27** Przez 16 dni września padał deszcz. Jakim procentem liczby dni września były dni deszczowe?
- 28** Oblicz, jakim procentem liczby 30 jest liczba 5,4.
- 29** Aby sporządzić zalewę do kiszenia ogórków należy do 700 g gorącej wody dosypać 10 dag soli. Ile procent masy roztworu stanowi sól?
- 30** Basia przygotowała napój owocowy, do którego użyła 8 szklanek soku z owoców i 12 szklanek wody mineralnej. Jakim procentem napoju jest użyty sok?
- 31** W szkolnej zbiorce makulatury wzięło udział 160 uczniów. 64 uczniów przyniosło powyżej 15 kg makulatury. Jaki to procent uczniów wśród wszystkich uczniów biorących udział w zbiorce?
- 32** Komoda kosztowała 1280 €. Po obniżce jej cena wynosiła 1088 €. O ile procent zmalała cena komody?
- 33** Wynagrodzenie europośla wynosiło 4200 € miesięcznie. Po podwyżce jego pensja wzrosła do 4600 euro. Ile procent wyniosła podwyżka pensji europośla?
- 34** W maju za kilogram truskawek zapłaciłam 6 zł, a w lipcu kosztowały o 4 zł mniej. O ile procent obniżono cenę truskawek?
- 35** W 145-gramowym jogurcie naturalnym masa białka wynosi 3,5 g. Jaki procent masy jogurtu stanowi białko?
- 36** Do 304 g wody dosypano 96 g cukru. Jaki jest stężenie procentowe cukru w tym roztworze?
- 37** Z 450 kg rudy otrzymano 67,5 kg miedzi. Jaka jest zawartość procentowa miedzi w tej rundzie?

## 6.4. Obliczenia procentowe. Promil

**38** Zapisz w postaci promila:

a) 0,022

b) 0,265

c) 0,005

d) 0,094

e) 34%

f) 123%

g) 0,09%

h)  $\frac{2}{5}\%$

**39** Zapisz w postaci ułamka:

a) 12‰

b) 145‰

c) 60‰

d) 2987‰

**40** Dienne zapotrzebowanie naszego organizmu na wapń to 0,9 g. Mleko zawiera 1,2‰ wapnia. Ile mleka trzeba wypić w ciągu dnia, by zaspokoić potrzeby naszego organizmu?

**41** Jaką kwotę odbierzemy z banku po roku, deponując 5000 euro na lokacie oprocentowanej w wysokości 3,2% w skali roku?

**42** Pan Obliczalski zakupił w hurtowni obuwia modne sandałki. Sprzedając je, doliczył 20% marży. Okazało się, że sandałki cieszą się dużym zainteresowaniem, zatem pan Obliczalski doliczył jeszcze 10% i obecna cena jest równa 158,40 €. Ile kosztowały sandałki w hurtowni?

**43** Na spotkaniu działkowców pan Jan i pan Henryk porównywali swoje zbiory jabłek, gdyż dwa lata temu były one identyczne. Pan Jan powiedział, że rok temu zbiór jabłek był większy o 30% w stosunku do roku poprzedniego, a w tym roku był mniejszy o 20% w stosunku do ubiegłego roku. Pan Henryk stwierdził, że jego zbiór jabłek był mniejszy o 20% w stosunku do zbioru sprzed dwóch lat. Który z panów miał w tym roku większe zbiory jabłek?

**44** W hurtowni róża kosztuje 1,60 zł, a chryzantema 1,20 zł. Pani Bukiet zakupiła do kwaciarni 60 róż i 40 chryzantem. Sprzedaje je z 24% zyskiem. Jaki dochód uzyska ze sprzedaży tych kwiatów?

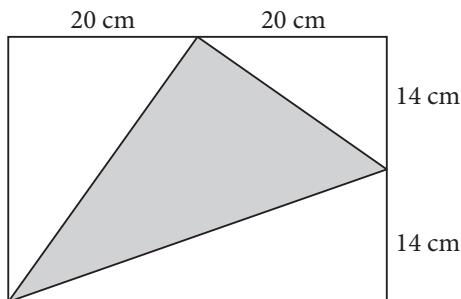
**45** Suma dwóch liczb jest równa 84. Jedna z tych liczb stanowi 40% drugiej. Co to za liczby?

**46** Jakiej próby jest stop złożony z 950 g srebra i 50 g innych metali?

**47** Ile czystego złota znajduje się w 200-gramowym stopie próby 750?

**48** Brąz jest stopem miedzi, cyny i cynku. Statuetka z brązu waży 3 kg. Na wykonanie jej wzięto: 2,7 kg miedzi, 12 dag cyny, 18 dag cynku. Jaki procent stopu stanowi miedź, jaki cynk, a jaki cyna?

- 49 Obrączka pani Malwiny waży 8,2 g i zawiera 6,97 g czystego złota. Jakiej próby jest ta obrączka?
- 50 Wpłaciłeś na konto oszczędnościowe kwotę 350 zł, przy stopie procentowej 3% w skali roku, z roczną kapitalizacją. Jaką kwotę będziesz mieć na koncie po dwóch latach oszczędzania? Wynik podaj z dokładnością do groszy.
- 51 Rakieta tenisowa kosztowała 250 zł. Cenę rakiety obniżono dwukrotnie: najpierw o 15%, potem jeszcze o 10%. Jak jest obecna cena tej rakiety? O ile procent jest tańsza rakieta po obu obniżkach?
- 52 W pewnym mieście są trzy gimnazja. W pierwszym z nich jest 400 uczniów, w drugim o 15% więcej niż w pierwszym, w trzecim o 15% mniej niż w drugim. Ilu uczniów uczy się we wszystkich gimnazjach razem?
- 53 Przy zakupie okien doliczono 8% podatku VAT. Ile klient zapłacił za okna, jeżeli podatek wyniósł 364 zł?
- 54 U wybrzeży europejskich zasolenie Morza Śródziemnego wynosi około 39‰. Ile soli można otrzymać z 750 kg wody morskiej?
- 55 Powierzchnia Europy wynosi 10,5 mln km<sup>2</sup>. Powierzchnia Hiszpanii to 504 782 km<sup>2</sup>. Jakim procentem powierzchni Europy jest powierzchnia Hiszpanii?
- 56 Jaki procent prostokąta stanowi niezamalowana część figury?



- 57 W klasie pierwszej jest 20 uczniów. 60% spośród nich nie gra na żadnym instrumencie. Ile osób utworzyłyby klasowy zespół instrumentalny?
- 58 Pensja pani Iwony wraz z 25% premią wyniosła 2500 zł. Jaką premię otrzymała pani Iwona?
- 59 Z okazji Dnia Dziecka w sklepie komputerowym sprzedawano grę *Wesołe Miasto* z 10% rabatem. Kosztowała wówczas 99 zł. Ile musieli zapłacić za tę grę ci, którzy kupili grę w inny dzień?

- 60 Pan Oszczędny otrzymał 330 zł tytułem odsetek od kwoty, którą złożył na rocznej lokacie w banku *Oszczędzamy*. Ile wpłacił do banku, jeżeli oprocentowanie roczne wynosi 11%?
- 61 W gabinecie matematycznym wisi tablica. Ile  $m^2$  ma pole powierzchni tej tablicy, jeżeli jej część o powierzchni  $0,75 m^2$  stanowi 20% całej tablicy?
- 62 W holu prowadzącym do gabinetu chemicznego zawieszono trzy jednakowe kwadratowe gabloty. Gabloty wiszą na ścianie o wymiarach  $4 m \times 8 m$  i zajmują łącznie 37,5% jej powierzchni. Jakie wymiary ma gablotka?
- 63 Cena hurtowa podręcznika do matematyki wynosiła 24 zł. Kuba kupił ten podręcznik w księgarni, płacąc za niego o 20% więcej. Po zakończeniu roku szkolnego sprzedał tę książkę za kwotę o 25% niższą od ceny jej zakupu. Za ile złotych Kuba sprzedał książkę?
- 64 Karol ma w swojej skarbonce o 15% mniej pieniędzy niż Maciek. Ile pieniędzy ma Karol, jeśli Maciek ma 45 zł?
- 65 Na obozie harcerskim harcerze stanowili 30% wszystkich uczestników, harcerki — 25%, a zuchów było trzydzieścioro sześcioro. Ilu było wszystkich uczestników obozu?
- 66 Pracownik administracyjny w ośrodku wypoczynkowym zarabiał w zeszłym roku 1800 zł. W styczniu tego roku jego wynagrodzenie obniżyło się o 15%, a w czerwcu wzrosło o 20%. Ile zarobił w czerwcu?
- 67 Po sezonowej obniżce o 45% wełniany żakiet kosztuje 440 zł. Ile kosztował ten żakiet przed obniżką?
- 68 Tadeusz, jadąc na finał konkursu *Przedsiębiorczy Gimnazjalista*, 5% drogi przebył pieszo, 30% trasy przejechał autobusem, a pozostałą część drogi pociągiem. Oblicz długość całej trasy, jeśli Tadeusz przejechał pociągiem 26 km.
- 69 Pani Krystyna po podwyżce o 5% zarabia teraz 3360 zł brutto. Ile złotych brutto zarabiała przed podwyżką?
- 70 Wśród osób uczęszczających na zajęcia w klubie tenisowym jest 35% dzieci i 20% kobiet, a mężczyzn jest 27. Ile osób jest zapisanych do klubu na te zajęcia?
- 71 W pewnym zespole szkół w klasach I – III jest 160 uczniów. Uczniowie klas IV – VI stanowią 35%, a uczniowie gimnazjum — 40% liczby wszystkich uczniów. Ilu uczniów uczęszcza do tego zespołu szkół?
- 72 Kasia przeczytała lekturę w czasie trzech tygodni. W pierwszym tygodniu przeczytała 15% wszystkich stron, w drugim tygodniu 45% stron, a w trzecim 96 stron. Ile stron ma ta książka?



- 73** Do gimnazjum w Pionowie uczęszczało 400 uczniów. W ciągu pierwszego okresu przybyło 5% nowych uczniów, a następnie liczba uczniów zmniejszyła się o 10%. Ilu uczniów uczęszcza do tego gimnazjum po zmianach?
- 74** Przy zakupie za gotówkę monitor kosztuje 828 zł. Sklep proponuje zakup na kredyt. Spłata kredytu jest rozłożona na 12 miesięcy i odbywa się w równych ratach miesięcznych, ale wówczas łączna kwota do zapłacenia jest o 20% wyższa. Jakiej wysokości jest miesięczna rata kredytu?
- 75** W mleku krów znajduje się 12% śmietanki. Z 20% śmietanki można zrobić masło. Ile masła można wyprodukować z 500 litrów mleka? Zakładamy, że 1 litr mleka waży 1 kg
- 76** Pracownikom zakładu poligraficznego przyznano premię. Jakie wynagrodzenie otrzyma pani Joanna, która zarabiała 2200 zł, a otrzymała premię w wysokości 20%, a jakie pan Paweł, który otrzymał dziesięcioprocentowy dodatek, a jego wcześniejsze pobory wynosiły 2500 zł?
- 77** Jubiler stopił: 2,5 kg srebra próby 750, 5,4 kg srebra próby 375 i 1,9 kg srebra próby 960. Oblicz, ile czystego srebra jest w tym stopie. Jakiej próby jest ten stop?
- 78** Ile kilogramów buraków cukrowych trzeba zużyć na wyprodukowanie 1 kg cukru, jeżeli cukier stanowi 17% masy buraków?
- 79** Chleb waży o 24% więcej niż wzięta do wypieku mąka. Ile trzeba wziąć mąki, aby otrzymać 5 kg chleba?
- 80** Przerobiono 50 t ziemniaków, z czego otrzymano 9 t mąki ziemniaczanej. Ile procent wynosi zawartość mąki ziemniaczanej w ziemniakach? Ile kilogramów ziemniaków trzeba przerobić, aby otrzymać 1 kg mąki ziemniaczanej?
- 81** Cena 1 kg półtłustego sera białego wynosi 12 zł, a tłustego 15 zł. O ile procent ser półtłusty jest tańszy od tłustego? O ile procent ser tłusty jest droższy od półtłustego?
- 82** Pan Wiesiołkowski kupił 120 akcji firmy Marzenie po 35 zł każda oraz 150 akcji firmy Pomysł po 14 zł każda. Po roku okazało się, że wartość akcji firmy Marzenie wzrosła o 25%, a wartość akcji firmy Pomysł spadła o 25%. Oblicz, ile zyskał (lub stracił) pan Malinowski na zakupie akcji w ciągu roku.
- 83** Cenę pewnego towaru podwyższono z 800 zł do 960 zł, a po sezonie obniżono o taki sam procent. Czy cena tego towaru po sezonie była wyższa czy niższa od ceny początkowej? Jaki procent ceny początkowej stanowi cena po sezonie?
- 84** W zeszłym miesiącu mama otrzymała wynagrodzenie w wysokości 1680 €. Wynagrodzenie obejmuje pensję i 20-procentowy dodatek motywacyjny. Jakie wynagrodzenie otrzyma w tym miesiącu, gdy dodatek motywacyjny zwiększono do 25%?

**85** O ile  $\text{cm}^2$  zwiększy się pole prostokąta o obwodzie 32 cm i szerokości 4 cm, jeżeli jego długość zwiększymy o 15%?

**86** Cenę towaru podwyższono o 30%, a następnie nową cenę podwyższono jeszcze o 40%. Po dwóch podwyżkach towar kosztował 910 zł.

- a) Jaka była cena towaru przed podwyżkami?
- b) O ile procent wzrosła cena towaru w wyniku obu podwyżek?

**87** Stopiono razem 65 g złota próby 960, 54 g złota próby 500 i 12,08 g czystego złota. Jakiej próby będzie nowy stop?

**88** Panu Przygodzie, który spłaca kredyt w wysokości 240 zł miesięcznie, omyłkowo naliczono ratę o 20% niższą. Następnie dokonano korekty wysokości raty, powiększając wpłaconą ratę o 20% wartości.

- a) Jakiej wysokości ratę ma do zapłacenia pan Przygoda po korekcie?
- b) Czy rata po korekcie jest odpowiedniej wysokości?

# PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW  
w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

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

GRUPA WYDAWNICZA

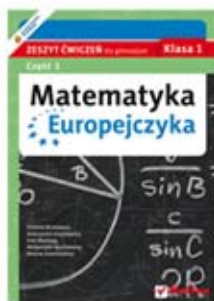
 **Helion SA**

## Suma wszystkich zadań

Czy statystyka może Ci pomóc, gdy chcesz pochwalić się superweekendem? Jak przenieść się w czasie i przestrzeni, by poczuć się tak jak rodowici Rzymianie? Gdzie się podział punkt w układzie współrzędnych? I kiedy ułamkiem da się wypełnić basen? Już za kilka chwil poznasz odpowiedzi na te i mnóstwo innych pytań. Od tej chwili niestraszne Ci będą lekcje matematyki, a kolejne wyzwania staną się dla Ciebie prawdziwą przyjemnością. Zawsze możesz też porównać swoje wyniki z odpowiedziami zawartymi w zbiorze zadań. Ten zestaw ćwiczeń jest przeznaczony dla uczniów pierwszej klasy gimnazjum i stanowi uzupełnienie podręcznika z serii *Matematyka Europejczyka*.

## Kompletny zestaw *Matematyka Europejczyka. Klasa 1* to **podręcznik + zeszyty ćwiczeń + zbiór zadań + płyta CD**.

Na dołączonej płycie multimedialnej znajdziesz dużo ciekawych zadań interaktywnych, animacji, tamigówek, zagadek oraz wykładów prezentujących teorię.



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: 5041



Księgarnia internetowa  
<http://helion.pl>



Zamówienia telefoniczne:  
**0 801 339900**



**0 601 339900**

**helion.pl**  
księgarnia  
internetowa

 **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](mailto:helion@helion.pl)  
<http://helion.pl>

ISBN 978-83-246-2344-0



9 788324 623440

Informatyka w najlepszym wydaniu