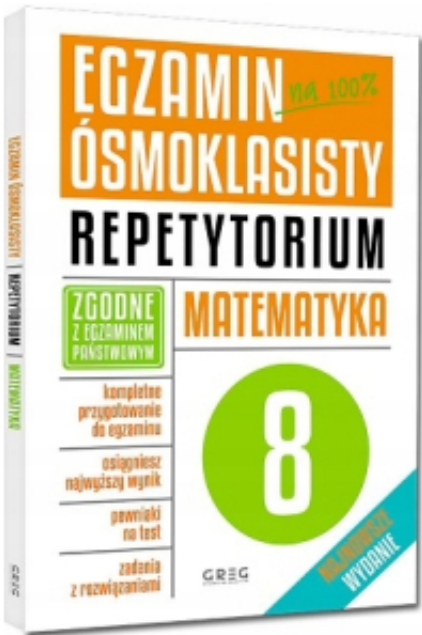


Link do produktu: <https://silesiabook.pl/egzamin-osmoklasisty-2024-matematyka-repetytorium-p-277.html>



EGZAMIN ÓSMOKLASISTY 2024 MATEMATYKA REPETYTORIUM

Cena	24,99 zł
Klasa	8
Przedmiot	Matematyka
Rodzaj	kompedium, repetytorium, opracowanie
Waga produktu z opakowaniem jednostkowym	0.588
Wysokość produktu	29
Szerokość produktu	20.5
Numer wydania	1
Liczba stron	312
Język publikacji	polski
Rok wydania	2023
Nośnik	książka papierowa
Autor	Praca zbiorowa
Okładka	miękką
Tytuł	Egzamin ósmoklasisty na 100%. Matematyka 8
Wydawnictwo	Wydawnictwo Greg
ISBN	09788375174519

Opis produktu

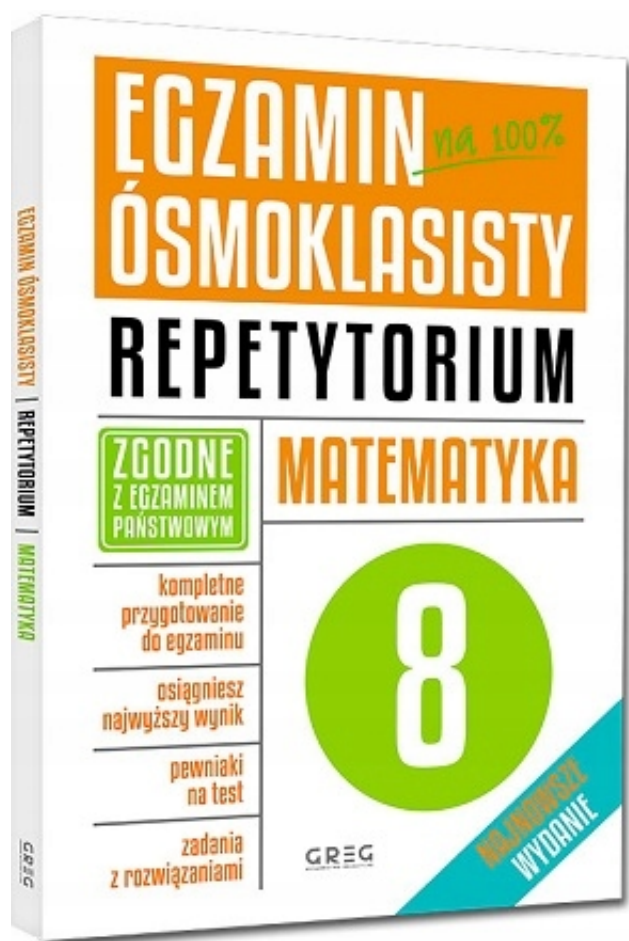


EGZAMIN ÓSMOKLASISTY 2024

MATEMATYKA

REPETYTORIUM

- ISBN: 978-83-7517-451-9
- rok wydania: 2023
- autor: Roman Gancarczyk; wykorzystano materiały Marleny Andrzejczak, Marty Lichosik, Lucyny Butowskiej
- okładka: Aleksandra Zimoch
- liczba stron: 232
- typ oprawy: oprawa miękka
- format: 205 x 290 mm
- waga: 512 g
- stan: NOWA



Przedstawiamy najlepszą książkę dla każdego ósmoklasisty, który chce szybko, sprawnie i skutecznie przygotować się do egzaminu kończącego szkołę podstawową. Książkę otwiera praktyczny poradnik dotyczący przebiegu egzaminu oraz skuteczne strategie rozwiązywania arkuszy egzaminacyjnych - zadań zamkniętych i zadań otwartych.

Książka zawiera cały wymagany na egzaminie materiał, a wszystkie tematy oprócz przystępnie przedstawionych zagadnień teoretycznych zawierają mnóstwo przykładów i zadań, a wśród nich precyzyjne pewniaki na teście (tylko w książkach Grega), skonstruowane dokładnie tak, jak zadania, z którymi uczeń styka się na co dzień na testach i sprawdzianach oraz z jakimi zetknie się na egzaminie.

Wielkim atutem książki są rozwiązania krok po kroku każdego zadania wraz z objaśnieniami i wskazówkami - co pozwala prześledzić tok rozumowania, przeanalizować trudne momenty i naprawdę zrozumieć matematykę. Dzięki tej książce bez korepetycji zrozumiesz każde najtrudniejsze zadania i perfekcyjnie przygotujesz się do egzaminu.

Zadania egzaminacyjne przećwiczysz rozwiązując trzy próbne arkusze egzaminacyjne, które również zostały rozwiązane, co pozwoli samodzielnie sprawdzić rozwiązania, tok rozumowania i obliczenia.

Książka posiada niezwykle nowoczesną i dynamiczną, kolorową szatę graficzną, wzbogaconą licznymi grafikami, tabelami, schematami. Dzięki temu najważniejsze treści są od razu widoczne, a nauka jest łatwa i przyjemna.

Polecamy ósmoklasistom!

NWD i NWW

Takie liczby nazywamy liczbami pierwszymi. Możemy je wyznaczyć z pomocą tabeli. W ten sposób łatwo możemy wyznaczyć NWD – Największy Wspólny Dzielnik oraz NWW – Najmniejszą Wspólną Wielokrotność.

ZADANIE 5

Wyznacz NWD i NWW liczb 128 i 160.

1 sposób

Wykonujemy jednocześnie rozkład na czynniki pierwsze liczb 128 i 160. Zaczynamy od podzielenia wspólnych dzielników, dzieląc liczbami pierwszymi.

W ten sposób otrzymujemy:

128	160	2	do 2 jest najmniejszym wspólnym dzielnikiem liczb 128 i 160
64	80	2	do 2 jest najmniejszym wspólnym dzielnikiem liczb 64 i 80
32	40	2	do 2 jest najmniejszym wspólnym dzielnikiem liczb 32 i 40
16	20	2	do 2 jest najmniejszym wspólnym dzielnikiem liczb 16 i 20
8	10	2	do 2 jest najmniejszym wspólnym dzielnikiem liczb 8 i 10
4	5	2	do 2 jest najmniejszym dzielnikiem liczb 4 i 5
2	5	2	do 2 jest najmniejszym dzielnikiem liczb 2 i 5
1	5	5	do 5 jest najmniejszym dzielnikiem liczb 1 i 5
1	1		

Największy Wspólny Dzielnik otrzymujemy, mnożąc wszystkie wspólne dzielniki liczb 128 i 160, czyli:

$$\text{NWD}(128, 160) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$$

Najmniejszą Wspólną Wielokrotność otrzymujemy, mnożąc wszystkie liczby pierwsze otrzymane w rozkładzie na czynniki pierwsze, czyli:

$$\text{NWW}(128, 160) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 640$$

2 sposób

Any znaleźć Największy Wspólny Dzielnik liczb 128 i 160, wystarczy wypisać wszystkie dzielniki liczb 128 i 160. Następnie spośród tych dzielników wyznaczyć ten największy z dzielników.

$$D_{128} = \{1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128\}$$

$$D_{160} = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 32, 40, 80, 160\}$$

$$\text{Zatem } \text{NWD}(128, 160) = 32$$

Any znaleźć Najmniejszą Wspólną Wielokrotność, należy wypisać wszystkie wielokrotności liczb 128 i 160. Następnie wśród tych wielokrotności należy wyznaczyć tę najmniejszą różną od zera.

$$W_{128} = \{0, 128, 256, 384, 512, 640, 768, 896, \dots\}$$

$$W_{160} = \{0, 160, 320, 480, 640, 800, 960, 1120, \dots\}$$

$$\text{Zatem } \text{NWW}(128, 160) = 640$$

ZADANIE 6

Czy poniższe równości są prawdziwe? Wskaż X w odpowiedzi niepełnej.

$$\text{NWW}(25, 50) = 100$$

☐ TAK ☐ NIE

$$\text{NWD}(14, 56) = 14$$

☐ TAK ☐ NIE

ROZWIĄZANIE:

NWW – Najmniejsza Wspólna Wielokrotność

$$W_{25} = \{0, 25, 50, 75, \dots\}$$

$$W_{50} = \{0, 50, 100, \dots\}$$

Any znaleźć NWW wypiszemy wielokrotności liczby 25 oraz 50. Wskazujemy wspólną liczbę, która jest najmniejszą, ale różną od 0.

$$\text{NWW}(25, 50) = 50$$

Zatem równość nie jest spełniona.

NWD – Najmniejszy Wspólny Dzielnik

$$D_{25} = \{1, 2, 5, 25\}$$

$$D_{50} = \{1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50\}$$

$$\text{NWD}(14, 56) = 14$$

Zatem równość jest spełniona.

Odpowiedź: NIE, TAK.

Any znaleźć NWD wypiszemy wszystkie dzielniki liczb 14 oraz 56. Wskazujemy wspólną liczbę, która jest najmniejszą, ale różną od 0.

Rzymski sposób zapisywania liczb

Do zapisu liczb w systemie rzymskim używa się siedmiu znaków: I, V, X, L, C, D, M. Poszczególne znaki oznaczają:

1 – I	10 – X	100 – C	1000 – M
2 – II	20 – XX	200 – CC	2000 – MM
3 – III	30 – XXX	300 – CCC	3000 – MMM
4 – IV	40 – XL	400 – CD	
5 – V	50 – L	500 – D	
6 – VI	60 – LX	600 – DC	
7 – VII	70 – LXX	700 – DCC	
8 – VIII	80 – LXXX	800 – DCCC	
9 – IX	90 – XC	900 – CM	

Przy zapisywaniu lub odczytywaniu liczb w systemie rzymskim należy pamiętać, że jeżeli znak oznaczający mniejszą liczbę stoi po prawej stronie znaku oznaczającego większą liczbę, to stosujemy odejmowanie, a jeżeli po lewej stronie, to dodajemy.

PRZYKŁAD

$$\text{a) } XII = 10 + 2 = 12$$

$$\text{b) } XXVI = 20 + 5 + 1 + 20 + 6 = 26$$

$$\text{c) } XCIX = (100 - 10) + (10 - 1) = 90 + 9 = 99$$

$$\text{d) } MMCM = 2 \cdot 1000 + (1000 - 100) = 2000 + 900 = 2900$$

PRZYKŁAD

$$\text{a) } 94 = \text{XCIV}$$

$$\text{b) } 499 = \text{CDXCIX}$$

$$\text{c) } 504 = \text{CMIV}$$

Odejmować można tylko trzy cyfry: LXI i C. Cyfry I tylko do cyfry VII X. Nie można odejmować od innych. W systemie rzymskim nie można zapisać arabskiej liczby 40 jako odejmowanie cyfry I od cyfry L. Trzeba to zrobić, odejmując od liczby 40 (w systemie rzymskim XL) liczbę 9 (w systemie rzymskim IX). A zatem: 40 = XLIX.

Równania

Równaniem nazywamy dwa wyrażenia połączono znakiem równości, w których występuje jedna lub więcej niewiadomych, np.:
Równanie z jedną niewiadomą: $2x + 3 = 5x^2 - x - 2x^2$
Równanie z dwiema niewiadomymi: $2,5x - y = 1,4$; $3x - y^2 = 12$
Równanie z większą liczbą niewiadomych: $2x - x - z - y + 4z = 14$

Równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą

Równaniem pierwszego stopnia z jedną niewiadomą nazywamy równanie, w którym występuje tylko jedna niewiadoma i jest ona w pierwszej potęgowej, np.:
 $3x - 2x = 1$; $2x + 3z = -3x - 4$; $-2x - 4 = x + 4$; $x = 4$

Rozwiązaniem równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą nazywamy taką liczbę, która po podstawieniu do równania w miejsce niewiadomej zamienia równanie w równość prawdziwą. Mówimy wtedy, że liczba ta spełnia to równanie.

PRZYKŁAD

Sprawdź, czy liczba $x = 3$ jest rozwiązaniem równania:

$$a) 2(x + 1) = 8$$

$$L: 2 \cdot (3 + 1) = 2 \cdot 4 = 8$$

$$P: 8$$

$$L = P$$

Zatem liczba $x = 3$ jest rozwiązaniem równania $2(x + 1) = 8$.

$$b) 3(2x + 1) - 4x = 3$$

$$L: 3 \cdot (2 \cdot 3 + 1) - 4 \cdot 3 = 11 - 12 = -1$$

$$P: 4 - 3 = 1; 12 - 3 = 9$$

$$L \neq P$$

Zatem liczba $x = 3$ nie jest rozwiązaniem równania $3(2x + 1) - 4x = 3$.

$$c) 2(x + 3) - 4(5 - x)$$

$$L: 2 \cdot (3 + 3) - 4 \cdot (5 - 3) = 12 - 8 = 4$$

$$P: 4 - 5 = -1; 4 - 3 = 12$$

$$L \neq P$$

Zatem liczba $x = 3$ jest rozwiązaniem równania $2(x + 3) - 4(5 - x) = 4$.

Aby sprawdzić, czy liczba 3 jest rozwiązaniem równania, podstawiamy ją w miejsce niewiadomej.

Równania, które mają to samo rozwiązanie (ten sam zbiór rozwiązań), nazywamy równaniami równoważnymi, np.:
 $4x = 3$; $8x = 6$; $x = \frac{3}{4}$; $24x = 9$; $1 = x$

Aby rozwiązać równanie, przekształcamy je w coraz prostsze równania równoważne. Przekształcając równanie na równanie równoważne, stosujemy następujące twierdzenia:

- I Jeśli do obu stron równania dodamy lub odejmiemy to samo wyrażenie – to otrzymamy równanie równoważne danemu.
- II Jeśli obie strony równania pomnożymy lub podzielimy przez tę samą liczbę różną od zera – to otrzymamy równanie równoważne danemu.
- III Jeśli jedną lub oboje strony równania przekształcimy, stosując znane prawa działań (np. redukcja wyrazów podobnych, usunięcie nawiasów) – to otrzymamy równanie równoważne danemu.

PRZYKŁAD

Jeśli do obu stron równania $2x + 11 = 5$ dodamy liczbę 3, to otrzymamy równanie równoważne postaci $2x + 14 = 8$.

Jeśli do obu stron równania $5x + 1 = -4$ – $2x$ dodamy wyrażenie $2x$, to otrzymamy równanie równoważne postaci $5x + 1 + 2x = -4 - 2x + 2x$, a po redukcji wyrazów podobnych $7x + 1 = -4$.

Jeśli do obu stron równania $-3x + 1 = -6$ odejmiemy wyrażenie $3x$, to otrzymamy równanie równoważne postaci $-3x + 1 - 3x = -6 - 3x$, a po redukcji wyrazów podobnych $-6x + 1 = -6 - 3x$.

Jeśli obie strony równania $4x - 2 = 1$ pomnożymy przez liczbę 6, to otrzymamy równanie równoważne postaci $4x \cdot 6 - 2 \cdot 6 = 1 \cdot 6$, czyli $24x - 12 = 6$.

Jeśli obie strony równania $30x + 15 = -5x$ podzielimy przez liczbę (-5) , to otrzymamy równanie równoważne postaci $6x + 3 = 1 + x$, czyli $-2x = 2 + x$.

ZADANIE 1

Rozwiąż równanie:

$$a) 2,5 - 2x = 8,5 \quad / - 8,5$$

$$\text{ROZWIĄZANIE:}$$

$$2,5 - 8,5 - 2x = 8,5 - 8,5$$

$$-6 - 2x = 0$$

$$-3 = x$$

$$x = -3$$

SPRAWDZANIE:

$$L: 2,5$$

$$P: 2 \cdot (-3) + 8,5 = -6 + 8,5 = 2,5$$

$$L = P$$

Przebiegamy 8,5 na lewą stronę, czyli obustronnie odejmujemy 8,5.
Redukujemy wyrazy podobne.

Obustronnie dzielimy przez 2.

Aby sprawdzić, czy liczba (-3) spełnia równanie, podstawiamy ją w miejsce niewiadomej w wyjściowym równaniu.