

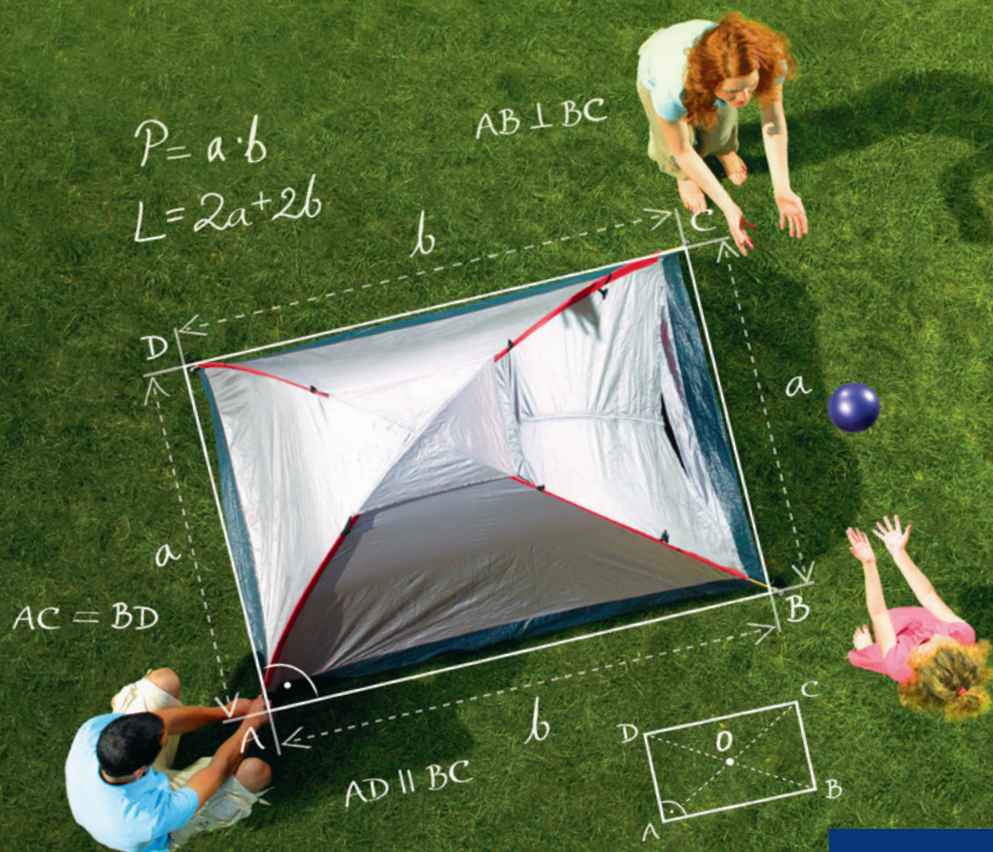
NOWA PODSTAWA
PROGRAMOWA

7

Matematyka
z kluczem

Zeszyt ćwiczeń

DO MATEMATYKI
DLA KLASY SIÓDMEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ



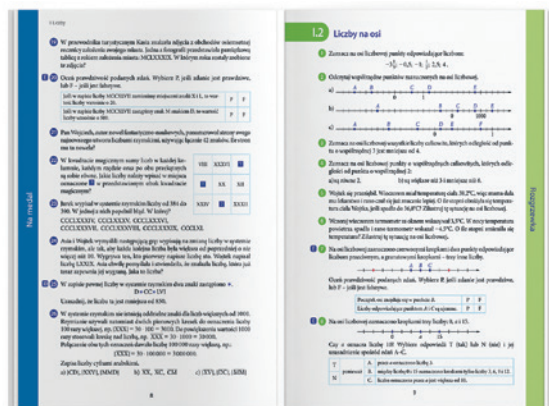
nowa
era

Matematyka z kluczem

Zbiór zadań dla klasy 7 szkoły podstawowej

Zestawy zadań do każdego tematu z podręcznika, pogrupowane według stopnia trudności:

- ponad 1300 zadań,
- tematy ułożone zgodnie z układem lekcji w podręczniku,
- do każdego tematu trzy strony zadań:
 - **Rozgrzewka** – dla uczniów potrzebujących prostych zadań,
 - **Trening** – pozwalający uczniom utrwalić nabyte umiejętności,
 - **Na medal** – dla uczniów szukających wyzwań.
- Na zakończenie każdego rozdziału zestaw zadań powtórzeniowych oraz sekcja *To może być na egzaminie*, zawierająca zadania z egzaminów gimnazjalnych.



Zbiór zadań zawiera różnorodne zadania:

- wielokrotnego wyboru,
- wymagające uzasadnienia,
- otwarte,
- do uzupełnienia,
- konkursowe,
- typu „PRAWDA/FAŁSZ”,
- typu „TAK/NIE, ponieważ A/B/C/D”.

7

**Matematyka
z kluczem** 

Marcin Braun, Agnieszka Mańkowska,
Małgorzata Paszyńska

Zeszyt ćwiczeń

DO MATEMATYKI
DLA KLASY SIÓDMEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Matematyka z kluczem

Zeszyt ćwiczeń jest skorelowany z podręcznikiem *Matematyka z kluczem* dla klasy 7 dopuszczonym do użytku szkolnego i wpisanym do wykazu podręczników przeznaczonych do kształcenia ogólnego do nauczania matematyki w klasach 4–8 szkoły podstawowej.

Numer ewidencyjny podręcznika w wykazie MEN: 875/4/2017

Nabyta przez Ciebie publikacja jest dziełem twórcy i wydawcy. Prosimy o przestrzeganie praw, jakie im przysługują. Zawartość publikacji możesz udostępnić nieodpłatnie osobom bliskim lub osobiście znanym, ale nie umieszczaj jej w internecie. Jeśli cytujesz jej fragmenty, to nie zmieniaj ich treści i koniecznie zaznacz, czyje to dzieło. Możesz skopiować część publikacji jedynie na własny użytek.

Szanujemy cudzą własność i prawo. Więcej na www.legalnakultura.pl



© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o. 2017
ISBN 978-83-267-3179-2

Wydanie drugie
Warszawa 2018

Opracowanie redakcyjne i redakcja merytoryczna: Marcin Minda, Elżbieta Zięcina.

Współpraca redakcyjna: Anna Dubiel, Magdalena Spalińska.

Redakcja językowa: Paulina Szulim. **Korekta językowa:** Marta Zuchowicz.

Konsultacja merytoryczna: Wanda Matraszek, Barbara Sasim-Leciejevska.

Nadzór artystyczny: Kaia Juszczak. **Opieka graficzna:** Ewa Kaletyn, Ewelina Baran.

Projekt okładki: Maciej Galiński. **Projekt graficzny:** Maciej Galiński, Ewa Kaletyn.

Opracowanie graficzne: Aleksandra Szpunar, Klaudia Jarocka.

Rysunki: Elżbieta Buczkowska, Zuzanna Dudzic, Ewa Sowulewska, Agata Knajdek.

Rysunki techniczne: Andrzej Oziębło. **Fotoedycja:** Bogdan Wańkowicz.

Realizacja projektu graficznego: Mariusz Trzaskalski.

Zdjęcia pochodzą ze zbiorów:

Zdjęcie na okładce: Getty Images/Corbis/istop/Antenna

Fotografie: DigiTouch s. 44; Forum/Kacper Kowalski s. 48 (elektrownia); Paweł Babik s. 48 (pociąg); Shutterstock.com: Hung Chung Chih s. 49 (panda), Paul Banton s. 49 (zyrafa), Triff s. 48 (słońce); Thinkstock/Getty Images: iStockphoto s. 49 (słoń, chomik); Zoonar RF s. 48 (żelazko).

Wydawnictwo dołożyło wszelkich starań, aby odnaleźć posiadaczy praw autorskich do wszystkich utworów zamieszczonych w zeszycie ćwiczeń. Pozostałe osoby prosimy o kontakt z Wydawnictwem.

Nowa Era Sp. z o.o.

Aleje Jerozolimskie 146 D, 02-305 Warszawa

www.nowaera.pl, e-mail: nowaera@nowaera.pl, tel. 801 88 10 10

Druk i oprawa: Drogowiec-PL Kielce, www.drogowiec.pl

Wstęp

Zeszyt ćwiczeń jest ściśle związany z podręcznikiem *Matematyka z kluczem*. Do każdego z 42 tematów z podręcznika przygotowaliśmy zestawy zadań: łatwiejszy na stronie zielonej, trudniejszy – na niebieskiej oraz na medal – pod kodami QR prowadzącymi do portalu docwiczenia.pl.

Po każdym dziale zamieściliśmy blok zadań *Powtórzenie*, których rozwiązanie pomoże Ci przygotować się do pracy klasowej. W publikacji znajdziesz zadania typu egzaminacyjnego, dzięki czemu możesz sukcesywnie oswajać się z nimi. W części *To może być na egzaminie* zebraliśmy zadania, które wystąpiły na egzaminach gimnazjalnych i są już w zasięgu Twoich możliwości.

Kolor zielony:
Rozgrzewka, czyli
zadania łatwiejsze.

Kolor niebieski:
Trening, czyli zadania
trudniejsze.

Na medal,
zadania na stronie
docwiczenia.pl.

Zadania wzorowane na
egzaminacyjnych, typu:
„PRAWDA/FALSZ” i wielo-
krotnego wyboru.

Zadania typu
egzaminacyj-
nego: „TAK/NIE,
ponieważ
A/B/C/D” i wybór
poprawnego
uzasadnienia.

Przy każdym
zadaniu informacja,
kiedy wystąpiło ono
na egzaminie lub
w arkuszach przygo-
towawczych.

Część zadań pocho-
dzi z egzaminów
gimnazjalnych,
a część z egzaminów
próbnych.

 zadania wymagające
złożonych obliczeń

Spis treści

I. LICZBY

1. Zapis liczb w systemie rzymskim	6
2. Liczby na osi	8
3. Rozwinięcia dziesiętne, przybliżanie i zaokrąglanie	10
4. Dzielniki i wielokrotności	12
5. Działania na liczbach wymiernych	14
6. Proporcjonalność prosta	16
<i>Powtórzenie I</i>	18
<i>To może być na egzaminie</i>	20

II. PROCENTY

1. Ułamek liczby	22
2. Co to jest procent	24
3. Obliczanie procentu danej liczby	26
4. Wyznaczanie liczby, gdy dany jest jej procent	28
5. O ile procent więcej, o ile procent mniej	30
6. Obliczenia procentowe	32
<i>Powtórzenie II</i>	34
<i>To może być na egzaminie</i>	36

III. POTĘGI I PIERWIASTKI

1. Potęga o wykładniku naturalnym	38
2. Potęgi o tych samych podstawach	40
3. Własności potęgowania	42
4. Notacja wykładnicza	44
5. Obliczenia w notacji wykładniczej	46
6. Pierwiastek kwadratowy	50
7. Szacowanie pierwiastków	52
8. Własności pierwiastkowania	54
9. Pierwiastek trzeciego stopnia	58
10. Działania na pierwiastkach sześciennych	62
11. Działania na potęgach i pierwiastkach	64
<i>Powtórzenie III</i>	66
<i>To może być na egzaminie</i>	68

IV. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

1. Od wzorków do wzorów	70
2. Nazywanie wyrażeń algebraicznych	72
3. Jednomiany	74
4. Redukcja wyrazów podobnych	76
5. Mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian	78
6. Wyrażenia algebraiczne i procenty	80
<i>Powtórzenie IV</i>	82
<i>To może być na egzaminie</i>	83

V. RÓWNANIA

1. Co to jest równanie	84
2. Rozwiązywanie równań	86
3. Zadania tekstowe	88
4. Zadania tekstowe z procentami	90
5. Przekształcanie wzorów	92
<i>Powtórzenie V</i>	94
<i>To może być na egzaminie</i>	95

VI. TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE

1. Twierdzenie Pitagorasa	96
2. Twierdzenie Pitagorasa – zadania	100
3. Kwadrat i jego połowa	100
4. Trójkąt równoboczny i jego połowa	108
<i>Powtórzenie VI</i>	110
<i>To może być na egzaminie</i>	111

VII. UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH

1. Geometria kartki w kratkę	112
2. Punkty w układzie współrzędnych	116
3. Długości i pola w układzie współrzędnych	118
4. Odcinki w układzie współrzędnych	122
<i>Powtórzenie VII</i>	124
<i>To może być na egzaminie</i>	125
Tablice	126



- 5 Połącz w pary liczby, których suma jest równa M.

CCCLXII	DCCCLIX	CXLI
	DXIII	CDLXXXVII
CCLXXIV	DCXXXVIII	DCCXXVI

- 6 W metryczkach zawierających informacje o kilkorgu sławnych Polakach rok urodzenia i śmierci zapisano w systemie rzymskim. Na podstawie informacji o wieku oblicz brakujące dane z metryczek i zapisz je w systemie rzymskim. Wykorzystaj daty zapisane na karteczkach. W nawiasach zapisz daty urodzin i śmierci oraz lata życia za pomocą cyfr arabskich.

Wisława Szymborska

ur. _____

(_____)

żyła LXXXIX (_____) lat

zm. 1 II MMXII

(_____)

Henryk Sienkiewicz

ur. 5 V MDCCCXLVI

(_____)

żył LXX (_____) lat

zm. _____

(_____)

Maria Skłodowska-Curie

ur. 7 XI MDCCCLXVII

(_____)

żyła LXVII (_____) lat

zm. _____

(_____)

4 VII MCMXXXIV

15 XI MCMXVI

2 VII MCMXXIII

- 7 Zapisz w systemie rzymskim liczbę składającą się z jak największej liczby znaków, ale nie większą niż 4000. Następnie zapisz ją cyframi arabskimi.

- 8 Jeśli chcemy zapamiętać kolejność liczb rzymskich: 50 – L, 100 – C, 500 – D, 1000 – M, możemy ułożyć wyrażenie: Lody Czekoladowe Dobrze Mrożone.

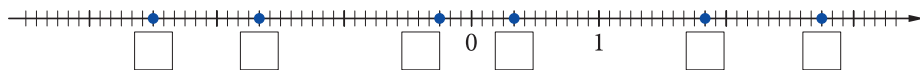
a) Wymyśl inne wyrażenie, które ułatwi zapamiętanie kolejności tych znaków.

b) W roku MCDLII Jan Gutenberg wydrukował pierwszą książkę, Biblię, używając ruchomych czcionek. Wydarzenie to powszechnie uznaje się za początek druku. Wymyśl wyrażenie pozwalające zapamiętać rok MCDLII. Warto, żeby kojarzyło się z wynalazkiem, którego dotyczy.

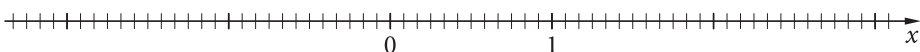


I.2 Liczby na osi

- 1 Zapisz współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej.

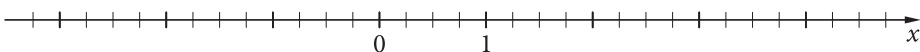


- 2 Zaznacz na osi liczby: $2\frac{2}{3}$; $-\frac{5}{6}$; 1,5; 0,75; $-\frac{11}{12}$; $-1\frac{3}{4}$; $1\frac{3}{4}$; $-\frac{1}{3}$.

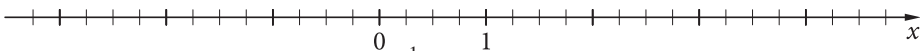


- 3 Zaznacz na osi liczbowej:

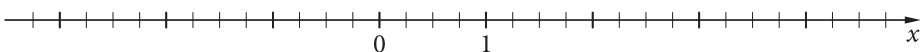
a) wszystkie liczby mniejsze od $-\frac{1}{4}$,



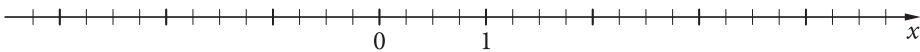
b) wszystkie liczby dodatnie,



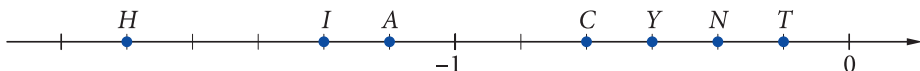
c) wszystkie liczby większe od $-1\frac{1}{2}$,



d) wszystkie liczby ujemne.



- 4 Punktem zaznaczonym na osi przyporządkowano litery. Uzupełnij tabelę, a następnie odczytaj hasło. Czy wiesz co ono oznacza?



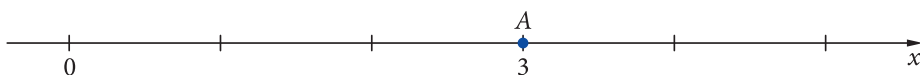
Współrzędne zaznaczonych punktów	$-\frac{2}{3}$	$-1\frac{5}{6}$	$-1\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{6}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{3}$	$-1\frac{1}{6}$
Hasło							

- 5 Uzupełnij tabelę.

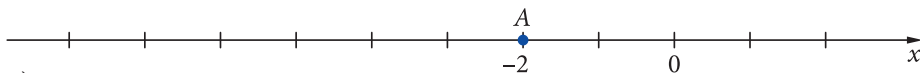
Liczba przeciwna do danej	Liczba dana	Liczba odwrotna do danej
	-7	
$\frac{2}{3}$		
		0,25
	$2\frac{3}{5}$	
$-5\frac{1}{2}$		
	0	-

- 6 Zaznacz na osi wszystkie liczby, których odległość od punktu A wynosi:

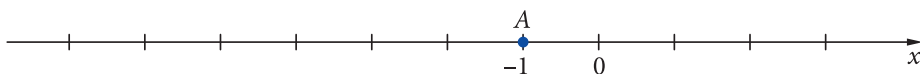
a) 2,



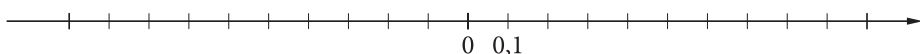
b) 4,



c) 3,5.

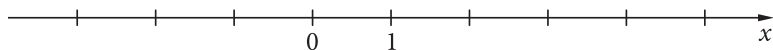


- 7 Zaznacz na osi liczby: $\frac{1}{20}$; $-\frac{4}{25}$; 0,02; -0,12; $-\frac{1}{50}$; -0,21; $\frac{3}{20}$.

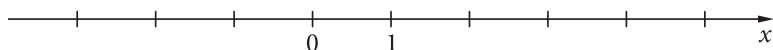


- 8 Zaznacz na osi wszystkie liczby, których wartość bezwzględna jest równa:

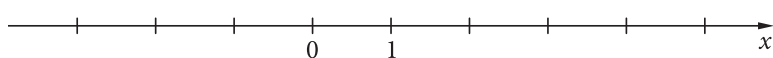
a) 3,



b) $\frac{1}{2}$,



c) 2,6.



- 9 Wpisz w okienka dwie różne liczby tak, aby równość była prawdziwa.

a) $|\square| = 5$ i $|\square| = 5$

b) $|\square + 1| = 5$ i $|\square + 1| = 5$

c) $|\square - 7| = 5$ i $|\square - 7| = 5$

d) $|3 - \square| = 5$ i $|3 - \square| = 5$

e) $|2 \cdot \square| = 5$ i $|2 \cdot \square| = 5$

Sprawdź, czy liczby przeciwne zostały wpisane tylko w podpunktach a) i e).

- 10 Zaznacz na osi liczby spełniające podany warunek.

a) $x \leq 1,5$

b) $x > -1\frac{1}{4}$

c) $x \geq -1\frac{1}{2}$

d) $x < 2\frac{3}{4}$



I.3 Rozwinięcia dziesiętne, przybliżanie i zaokrąglanie

- 1 Połącz przybliżenia liczb z odpowiednimi opisami.

liczba zaokrąglona do części dziesiątych

$$34,67824 \approx 34,7$$

liczba zaokrąglona do dwóch miejsc po przecinku

liczba zaokrąglona do części setnych

$$115,32456 \approx 115,32$$

liczba zaokrąglona do jednego miejsca po przecinku

- 2 Zamień ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe nieskracalne, a ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne. Uzupełnij tabelę.

Ułamek dziesiętny	0,72	1,08	2,375				6,4		8,123	
Ułamek zwykły nieskracalny				$3\frac{3}{4}$	$4\frac{11}{20}$	$5\frac{7}{8}$		$7\frac{4}{5}$		$9\frac{5}{16}$

- 3 Połącz w pary liczby równe.

1,45

1,(09)

1,(45)

1,(54)

1,09

1,54

$\frac{16}{11}$

$\frac{29}{20}$

$\frac{77}{50}$

$\frac{12}{11}$

$\frac{17}{11}$

$\frac{109}{100}$

- 4 W rozwinięciu dziesiętnym danej liczby otocz kółkiem cyfry, które są jej okresem. Następnie zapisz liczbę z okresem w nawiasie.

a) $3,28282828\dots =$ _____

c) $256,07070707\dots =$ _____

b) $147,05125125125\dots =$ _____

d) $38,7404024024024\dots =$ _____

- 5 Zaokrąglij liczbę z podaną dokładnością. Otocz kółkiem pierwszą pomijaną cyfrę. Jeśli jest równa co najmniej 5, dodatkowo ją podkreśl.

a) $582,4798 \approx$ _____ do jedności

b) $104,63954 \approx$ _____ do części setnych

c) $176,8215 \approx$ _____ do dziesiątek

d) $987,5123 \approx$ _____ do części tysięcznych

e) $29,9514 \approx$ _____ do części dziesiątych

Training

- 6** Zapisz podane liczby w kolejności od najmniejszej do największej. Następnie wypisz odpowiadające im litery i odczytaj hasło.

$$W = -\frac{49}{20}; I = -2,4444...; E = -2,(46); T = -\frac{12}{5};$$

$$R = -2\frac{3}{4}; Z = -2, (443); Y = -\frac{61}{25}; K = -2,451$$

[illegible]

_____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____

HASŁO: _____

- 7** Wpisz w okienka odpowiednie cyfry tak, aby zaokrąglenie po prawej stronie znaku $\approx$ było poprawne, a otrzymana po lewej stronie znaku $\approx$ liczba była:

jak najmniejsza

jak największa

a) $18,4 \square 53 \approx 18,4$

$$18,4 \boxed{} 53 \approx 18,4$$

b) $57,35 \square 6 \approx 57,36$

$$57,35 \boxed{} 6 \approx 57,36$$

c) $23 \square, \square 128 \approx 240$

$$23 \square, \square 128 \approx 240$$

- 8** Uzupełnij tabelę według wzoru. Jeżeli jest wiele możliwości, wybierz jedną z nich.

Liczba	Zaokrąglenie:				
	do setek	do dziesiątek	do jedności	do części dziesiątych	do części setnych
25,81	0	30	26	25,8	25,81
716,549					
384,17					
6124,2					
	500		471		
		360	365		
	0			50	

- 9** Jedna z trzech liczb zapisanych po prawej stronie działania jest jego wynikiem. Nie wykonując obliczeń, ustal, która to liczba. Otocz ją kółkiem.

a) $99\,876,634 + 2345,566$ $10\,222,29$ $102\,222,2$ $1\,022\,222,2846$

b) 31 254,6 – 89,06	31 275,66	22 348,6	31 165,54
---------------------	-----------	----------	-----------

c) $4,961 \cdot 10,2$	50,6022	497,82	49,9792
-----------------------	---------	--------	---------

d) 81,64 : 5,2	160,8	1,732	15,7
----------------	-------	-------	------



I.4

Dzielniki i wielokrotności

- 1 Uzupełnij tabelę. Wypisz co najmniej pięć wielokrotności podanej liczby oraz wszystkie jej dzielniki.

Wielokrotności liczby	Liczba	Dzielniki liczby
	12	
	48	
	102	

- 2 Uzupełnij zdanie. Wypisz z ramki liczby podzielne przez daną liczbę oraz uzasadnij tę podzielność.

87, 218, 236, 372, 413, 4752

- a) Liczby _____ są podzielne przez 3, bo _____.
- b) Liczby _____ są podzielne przez 4, bo _____.

- 3 Uzupełnij brakujące liczby w podanym rozkładzie na czynniki pierwsze.

a) $24 = \square \cdot \square \cdot \square \cdot 3$

c) $56 = \square \cdot 2 \cdot \square \cdot \square$

b) $144 = \square \cdot 2 \cdot \square \cdot \square \cdot \square \cdot 3$

d) $660 = \square \cdot \square \cdot \square \cdot \square \cdot \square$

- 4 Uzupełnij według wzoru.

Dzielniki liczby 12: 1, 2, 3, 4, 6, 12

Dzielniki liczby 42: 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

NWD(12, 42) = 6

Wielokrotności liczby 12: 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108...

Wielokrotności liczby 42: 42, 84, 96, 108...

NWW(12, 42) = 84

a) Dzielniki liczby 16: _____

Wielokrotności liczby 16: _____

Dzielniki liczby 48: _____

Wielokrotności liczby 48: _____

NWD(16, 48) = _____

NWW(16, 48) = _____

b) Dzielniki liczby 24: _____

Wielokrotności liczby 24: _____

Dzielniki liczby 28: _____

Wielokrotności liczby 28: _____

NWD(24, 28) = _____

NWW(24, 28) = _____

- 5** Nie wykonując dzielenia, podaj co najmniej osiem dzielników liczby.
- a) 3500 _____ c) 675 _____
- b) 432 _____ d) 5544 _____

- 6** Uzupełnij zdanie dotyczące rozkładu liczby na czynniki pierwsze.
- a) $2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 3$ Liczby otoczone pętlami to _____, _____;
ich NWD wynosi _____, a NWW jest równa _____.
- b) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 3$ Liczby otoczone pętlami to _____, _____;
ich NWD wynosi _____, a NWW jest równa _____.
- c) $2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 5 \cdot 2$ Liczby otoczone pętlami to _____, _____;
ich NWD wynosi _____, a NWW jest równa _____.
- d) $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$ Liczby otoczone pętlami to _____, _____;
ich NWD wynosi _____, a NWW jest równa _____.

- 7** W każdy sześciokąt wpisz odpowiednią cyfrę, a w każdą kratkę liczbę pierwszą tak, aby zapis przedstawiał rozkład liczby na czynniki pierwsze.

a) $\text{Hexagon} 0 = \square \cdot 2 \cdot 7$

c) $1 \text{   = \boxed{} \cdot 13 \cdot 7$

b) $\text{Hexagon}00 = \square \cdot \square \cdot \square \cdot \square \cdot 7$

d) $7 \text{  } = \text{  } \cdot \text{  }$

Na ile sposobów można uzupełnić zapis w podpunkcie d)?

[illegible]

- 8** Uzupełnij rozkład na czynniki pierwsze i odpowiedz na pytanie.

- a) Jakie liczby otoczono pętlami, jeśli NWW tych liczb wynosi 360?

_____ , _____

$$3 \cdot 2 \cdot \boxed{} \cdot \boxed{} \cdot \boxed{} \cdot 5$$

- b) Jakie liczby otoczono pętlami, jeśli NWD tych liczb jest równy 8, a NWW wynosi 440?

_____ , _____



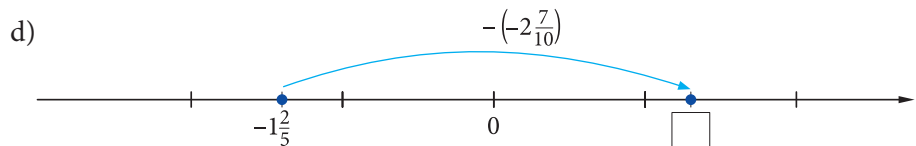
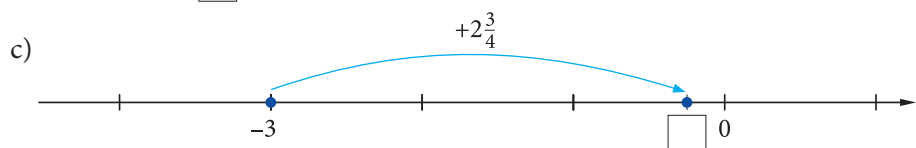
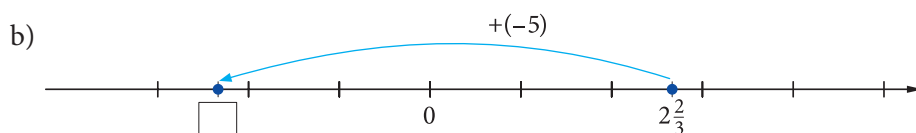
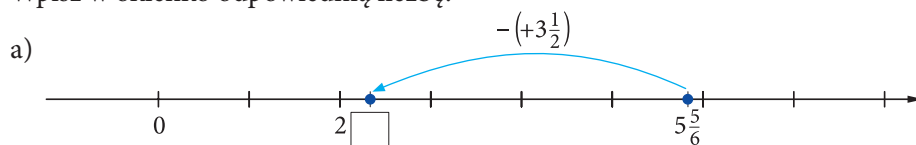
1 Nie wykonując obliczeń, ustal znak wyniku i wpisz w okienko + lub -.

a) $8,6 \cdot (-12\frac{3}{5})$ ☐ d) $-8,6 : (-12\frac{3}{5})$ ☐ g) $8,6 - 12\frac{3}{5}$ ☐

b) $-8,6 \cdot 12\frac{3}{5}$ ☐ e) $-8,6 : 12\frac{3}{5}$ ☐ h) $-8,6 + 12\frac{3}{5}$ ☐

c) $-8,6 \cdot (-12\frac{3}{5})$ ☐ f) $8,6 : (-12\frac{3}{5})$ ☐ i) $-8,6 - 12\frac{3}{5}$ ☐

2 Wpisz w okienko odpowiednią liczbę.



3 Uzupełnij działanie.

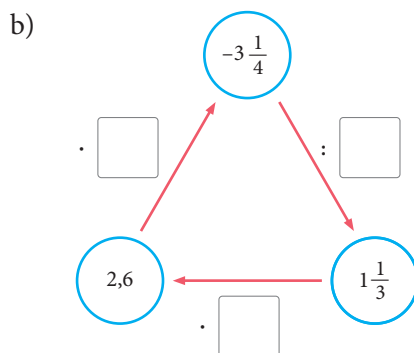
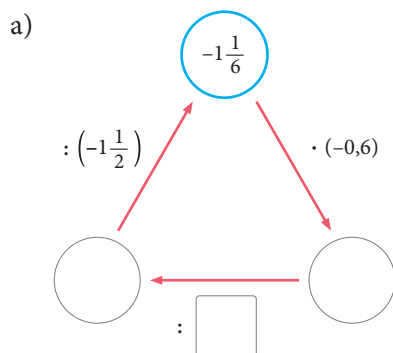
a) $2\frac{1}{4} - \underline{\hspace{1cm}} = -1,5$

c) $2\frac{1}{4} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = -1,5$

b) $2\frac{1}{4} + \underline{\hspace{1cm}} = -1,5$

d) $2\frac{1}{4} : \underline{\hspace{1cm}} = -1,5$

4 Uzupełnij diagram.



Training

- 5** Połącz w pary działania mające taki sam wynik.

$$2\frac{1}{5} \cdot \left(-3\frac{1}{2}\right)$$

$$0,36 : \left(-2\frac{7}{10}\right)$$

$$2\frac{1}{6} - 2\frac{3}{10}$$

$$3\frac{1}{5} - 2,3$$

$$-1\frac{1}{3} - 2\frac{3}{4}$$

$$\left(-4\frac{1}{2}\right) + \left(-3\frac{1}{5}\right)$$

$$5\frac{1}{6} - 8\frac{2}{9}$$

$$-5\frac{1}{4} : 1\frac{2}{7}$$

$$(-2, 4) \cdot \left(-\frac{3}{8}\right)$$

$$\left(-\frac{5}{9}\right) \cdot 5\frac{1}{2}$$

- 6** Wpisz w okienko odpowiednią liczbę.

a) $2\frac{4}{5} \cdot \square = 1,6 + \left(-2\frac{2}{5}\right)$

d) $\square \cdot \left(-3\frac{3}{4}\right) = -1,8 : 1\frac{1}{5}$

b) $1,5 + \square = 2\frac{2}{5} : (-0,36)$

e) $-2\frac{3}{8} : \square = 4\frac{2}{3} - 5\frac{1}{6}$

c) $-1\frac{1}{3} - (-\square) = 1\frac{1}{9} \cdot \frac{3}{4}$

f) $\square : 0,75 = -\left(-7\frac{5}{6}\right) - 10\frac{1}{3}$

- 7** Uzupełnij kwadrat magiczny. Pamiętaj, że suma liczb w każdym wierszu, każdej kolumnie i po przekątnych jest taka sama.

A coordinate grid with x and y axes ranging from -10 to 10. The grid lines are spaced at 1-unit intervals. Three points are plotted and labeled:

- Point 1: Located at $x = -1$ and $y = 5$, labeled $-1,5$.
- Point 2: Located at $x = -1$ and $y = -4$, labeled $-1 \frac{1}{5}$.
- Point 3: Located at $x = -2$ and $y = 4$, labeled $-2,4$.

- 8** Oblicz. Zapisz wyniki w kolejności od najmniejszego do największego. Następnie wypisz odpowiadające im litery i odczytaj hasło.

$$R \rightarrow \left(2 \cdot 1\frac{3}{4} - \frac{3}{4}\right) : \left(-5\frac{1}{2}\right) =$$

$$A \rightarrow 2\frac{3}{4} + 0,75 \cdot \frac{1}{3} - 2\frac{2}{3} \div \frac{5}{6} =$$

$$N \rightarrow \left(1\frac{2}{5} - \frac{11}{15}\right) : \left(2\frac{2}{3} - 2\frac{2}{9}\right) =$$

$$E \rightarrow 1,3 - 2\frac{5}{8} : 0,75 + 0,04 \cdot \left(-7\frac{1}{2}\right) =$$

$$K \rightarrow \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{7}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) - \frac{1}{4} \cdot \left(2\frac{6}{7} + 2\frac{2}{3}\right) =$$

_____ < _____ < _____ < _____ < _____

Hasło: _____



I.6 Proporcjonalność prosta

- 1 Uzupełnij tabelę tak, aby wielkości x i y były wprost proporcjonalne.

a)

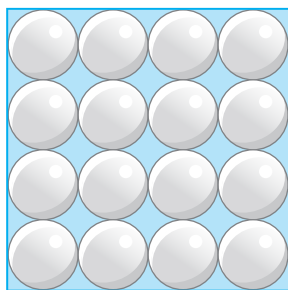
x	8		7		24
y	4	3		9	

b)

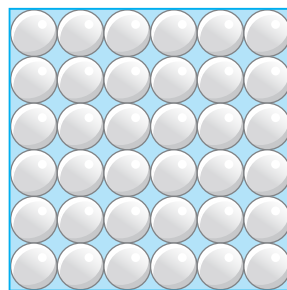
x	0,2		7		24
y	0,6	3		9	

- 2 Pokoloruj odpowiednią liczbę kul:

a) na czerwono lub zielono, tak aby stosunek liczby kul czerwonych do zielonych wynosił 3 : 1,



b) na czerwono, niebiesko lub zielono, tak aby stosunek liczby kul czerwonych, niebieskich i zielonych wynosił odpowiednio 2 : 3 : 4.



- 3 Dorysuj tyle figur, aby stosunek liczby trójkątów do liczby kółek był równy:

a) 2 : 5,



b) 3 : 1,

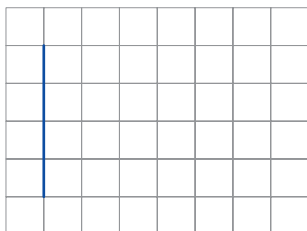


c) 3 : 4.

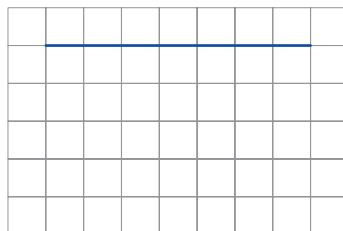


- 4 Dokończ rysunek prostokąta tak, aby stosunek długości jego boków był równy:

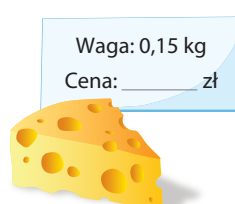
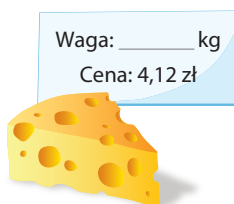
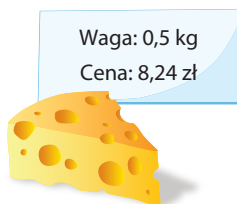
a) $\frac{2}{3}$,



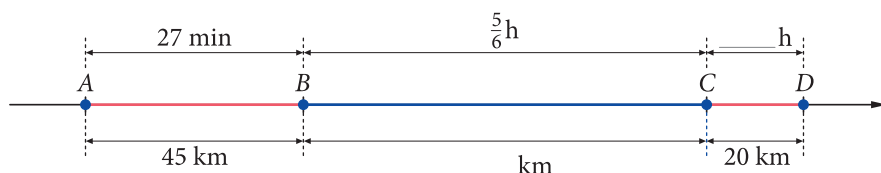
b) $1\frac{3}{4}$.



5 Uzupełnij brakujące dane.

[illegible]

- 6** Samochód porusza się między miejscowościami A, B, C i D z taką samą średnią prędkością na każdym odcinku drogi. Korzystając z informacji zamieszczonych na rysunku, uzupełnij brakujące liczby.



- 7 W pewnej szkole na wycieczkę szkolną jedzie 36 uczniów. Dla każdego z nich przygotowano suchy prowiant. Kupiono: 72 bułki, 24 tabliczki czekolady i 36 jabłek. Zamówiono również bilety wstępu do palmiarni, muzeów oraz teatru. Całkowity koszt biletów wstępu wyniósł 2052 zł.

Uzupełnij tabelę, w której przedstawisz, jak zmieni się ilość zakupionego towaru oraz całkowity koszt biletów wstępu w zależności od liczby uczestników wycieczki.

	Liczba uczestników wycieczki:			
	36	48	będzie dwukrotnie mniejsza niż obecnie —————	zwiększy się o 6 względem obecnej —————
Liczba kupionych bułek	72			
Liczba kupionych tabliczek czekolady	24			
Liczba kupionych jabłek	36			
Całkowity koszt biletów wstępu	2052 zł			

Powtórzenie I

- 1 Oceń prawdziwość podanych równości. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

MCDXLVII = 1967	P	F
MCXCIX = 1199	P	F

- 2 Zaznacz odpowiedź, w której liczby zapisano w kolejności rosnącej.

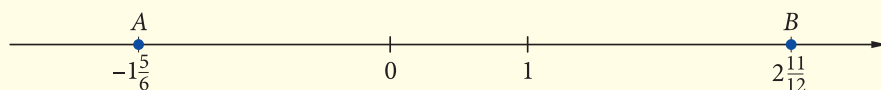
A. $-\frac{1}{3}, -\frac{13}{24}, -\frac{7}{8}$

B. $-\frac{7}{8}, -\frac{13}{24}, -\frac{1}{3}$

C. $-\frac{1}{3}, -\frac{7}{8}, -\frac{13}{24}$

D. $-\frac{13}{24}, -\frac{7}{8}, -\frac{1}{3}$

- 3 Na osi liczbowej na odcinku AB zaznaczamy punkt C i otrzymujemy odcinki AC i CB .



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Powstałe odcinki mogą mieć długość $AC = 2\frac{5}{12}, CB = 2\frac{1}{3}$.	P	F
Powstałe odcinki mogą mieć długość $AC = 1,5, CB = 2\frac{1}{4}$.	P	F

- 4 Dokończ zdanie – otocz kółkiem prawidłową odpowiedź I lub II i jej uzasadnienie A lub B.

Rozwinięcie dziesiętne ułamka $\frac{5}{75}$ jest

I.	nieskończone i okresowe,	ponieważ	A.	można go skrócić przez 5.
II.	skończone,		B.	nie można go rozszerzyć do mianownika 10, 100, 1000 itd.

- 5 Liczbą odwrotną do liczby $-1\frac{1}{4}$ jest

A. $\frac{5}{4}$.

B. $-\frac{4}{5}$.

C. $\frac{4}{5}$.

D. $-\frac{5}{4}$.

- 6 Liczbą przeciwną do liczby $-\frac{7}{9}$ jest

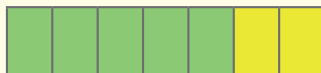
A. $-1\frac{2}{9}$.

B. $\frac{7}{9}$.

C. $-\frac{7}{9}$.

D. $1\frac{2}{9}$.

- 7 Wskaż wartość wyrażenia $1\frac{2}{5} + \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{1\frac{1}{4} \cdot \frac{8}{15}}{1\frac{1}{6}} - 4\frac{1}{7} \right)$.
- A. $-\frac{5}{7}$ B. $-\frac{1}{35}$ C. $-6\frac{3}{7}$ D. 0
- 8 Która odpowiedź zawiera tylko takie liczby, które spełniają warunek $x \leq -\frac{5}{6}$?
- A. $-\frac{4}{5}, -\frac{20}{24}, -\frac{21}{25}$ C. $-\frac{6}{7}, -\frac{17}{20}, -0,8(3)$
 B. $-\frac{10}{12}, -\frac{3}{4}, -\frac{43}{50}$ D. $-\frac{41}{50}, -0,834, -\frac{25}{30}$
- 9 Dane są liczby 24 i 30. O ile najmniejsza wspólna wielokrotność tych liczb jest większa od ich największego wspólnego dzielnika?
- A. o 114 B. o 234 C. o 714 D. o 720
- 10 Po zaokrągleniu liczby 134,989 do części dziesiątych otrzymamy
- A. 134,99. B. 134,0. C. 135,0. D. 134,9.
- 11 Przyjrzyj się rysunkowi i oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.



Część zielona stanowi $\frac{5}{7}$ całego prostokąta.	P	F
Prostokąt podzielono w stosunku 5 : 7.	P	F

- 12 Dzielimy kwotę 120 zł w stosunku 1 : 3. Następnie większą z części dzielimy w stosunku 1 : 2. W ten sposób otrzymaliśmy trzy kwoty. Ile wynosi największa z nich?
- A. 30 zł B. 40 zł C. 45 zł D. 60 zł
- 13 Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Stary kupiec swoim trzem synom zostawił w spadku 99 talarów. Przykazał im, aby podzielili spadek proporcjonalnie do ich wieku. Najstarszy syn w chwili śmierci ojca miał 28 lat i dostał 42 talary. Średni syn był o cztery lata młodszy od najstarszego, więc dostał nieco mniej. Najmłodszy dostał najmniej.

Najmłodszy syn kupca był o dziesięć lat młodszy od najstarszego brata.	P	F
Najmłodszy syn kupca otrzymał w spadku 21 talarów.	P	F
Średni syn kupca otrzymał w spadku 38 talarów.	P	F

Zadanie 1. (0–1) kwiecień 2017

Dane są cztery wyrażenia.

I. $\frac{3}{4} \cdot (-3)$

II. $\frac{3}{4} : (-3)$

III. $\frac{3}{4} + (-3)$

IV. $-\frac{3}{4} - 3$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Największą wartość ma wyrażenie

A. I

B. II

C. III

D. IV

Zadanie 2. (0–1) kwiecień 2017

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Zaokrąglenie ułamka okresowego $9,2(6)$ z dokładnością do 0,001 jest równe

A. 9,262

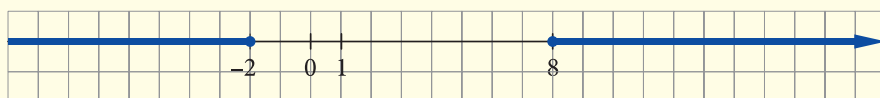
B. 9,263

C. 9,266

D. 9,267

Zadanie 3. (0–1) kwiecień 2017

Dane są dwie liczby x i y . Wiadomo, że $x \geq 8$ oraz $y \leq -2$.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Najmniejsza możliwa wartość różnicy $x - y$ jest równa

A. 10

B. 6

C. -6

D. -10

Zadanie 4. (0–1) kwiecień 2016

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Odległość między punktami, które na osi liczbowej odpowiadają liczbom $-2,3$ i $\frac{1}{3}$, jest równa

A. $-2,3 - \frac{1}{3}$

B. $2,3 - \frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{3} - 2,3$

D. $\frac{1}{3} + 2,3$

Zadanie 5. (0–1) kwiecień 2016

Z cyfr 2, 3 i 5 Ania utworzyła wszystkie możliwe liczby trzycyfrowe o różnych cyfrach.

Które z poniższych zdań jest prawdziwe? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Wszystkie liczby utworzone przez Anię są nieparzyste.

B. Wszystkie liczby utworzone przez Anię są mniejsze od 530.

C. Dwie liczby utworzone przez Anię są podzielne przez 5.

D. Wśród liczb utworzonych przez Anię są liczby podzielne przez 3.

Zadanie 6. (0–1) kwiecień 2016

Dane są liczby a i b takie, że $2 < a < 3$ oraz $-1 < b < 1$.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Iloraz $\frac{b}{a}$ jest zawsze dodatni.	P	F
Różnica $b - a$ jest zawsze dodatnia.	P	F

Zadanie 7. (0–1) kwiecień 2015

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Na osi liczbowej liczba równa wartości wyrażenia arytmetycznego $(1 - \frac{5}{6}) - 0,5$ znajduje się między

- A. -1 i $-0,5$ B. $-0,5$ i 0 C. 0 i $0,5$ D. $0,5$ i 1

Zadanie 8. (0–1) kwiecień 2015

W dodatniej liczbie trzycyfrowej cyfra dziesiątek jest równa 5, a cyfra setek jest o 6 mniejsza od cyfry jedności.

Ile jest liczb spełniających te warunki? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Jedna. B. Dwie. C. Trzy. D. Cztery.

Zadanie 9. (0–1) kwiecień 2015

Liczba x jest dodatnia, a liczba y jest ujemna.

Ile spośród liczb: $x \cdot y$, $x - y$, $\frac{x}{y}$, $(y - x)^2$ jest dodatnich? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Jedna. B. Dwie. C. Trzy. D. Cztery.

Zadanie 10. (0–1) kwiecień 2014

Rozwinięcie dziesiętne ułamka $\frac{51}{370}$ jest równe $0,1(378)$.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Na pięćdziesiątym miejscu po przecinku tego rozwinięcia znajduje się cyfra

- A. 1 B. 3 C. 7 D. 8

Zadanie 11. (0–1) kwiecień 2013

Ile spośród liczb: $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{10}{25}$, $\frac{1}{4}$ spełnia warunek $\frac{2}{5} < x < \frac{3}{5}$?

Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. Jedna liczba. B. Dwie liczby. C. Trzy liczby. D. Cztery liczby.

Matematyka z kluczem

Zeszyt ćwiczeń dla klasy siódmej zawiera zadania uczące rozwiązywania typowych problemów matematycznych. Ich ciekawe formy oraz możliwość uzupełniania rozwiązań sprawia, że nauka staje się przyjemniejsza.

Dopasowanie do podręcznika

Do każdego tematu z podręcznika dwie, czasami cztery, strony zadań ćwiczeniowych, ułożonych od najłatwiejszych do najtrudniejszych.

Powtórzenie

Zadania podsumowujące wiadomości i sprawdzające stopień opanowania materiału.

Stopniowanie trudności zadań

Na stronach zielonych **Rozgrzewka** – zadania pomagające wyćwiczyć proste umiejętności.

Na stronach niebieskich **Trening** – zadania, dzięki którym biegle opanujesz temat.

Pod kodami QR **Na medal** – zadania dla uczniów szukających wyzwania.

To może być na egzaminie

Wybór zadań z egzaminów z poprzednich lat, które już potrafisz rozwiązać.



Z DOSTĘPEM DO
docwiczenia.pl

Na portalu umieściliśmy dodatkowe wielostopniowe zadania.



Rozwiąż dodatkowe zadanie
docwiczenia.pl
Kod: M7GES8

Zeskanuj kod QR, który znajdziesz wewnątrz zeszytu ćwiczeń, lub wpisz kod na docwiczenia.pl.



www.nowaera.pl



matematyka@nowaera.pl



infolinia: 801 88 10 10, 58 721 48 00

ISBN 978-83-267-3179-2



9 788326 1731792