

ZESTAW ZADAŃ POWTÓRKOWYCH Z MATEMATYKI DLA ÓSMOKLASISTÓW Z ODPOWIEDZIAMI

CZEŚĆ I LICZBY I DZIAŁANIA

Opracowanie:
Małgorzata Dropińska
Małgorzata Frackowiak
Marek Kiestrzyn
Jacek Lida
Grażyna Łaznowska
Joanna Piłka
Justyna Prud
Karolina Sobczyk
Dorota Wnuk
Sławomir Wojtasik

Zestaw został opracowany w ramach sieci samokształcenia i współpracy nauczycieli

Refleksyjny matematyk w szkole podstawowej

Opieka merytoryczna i skład: Justyna Prud

I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym

Zadanie 1(0-1)

Spośród wszystkich liczb trzycyfrowych podzielnych przez 5 wybrano liczbę największą i liczbę najmniejszą.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Iloczyn wybranych liczb jest równy:

A. 99900

B. 104895

C. 99500

D. 104475

Odp. C

Zadanie 2(0-1)

Z cyfr 1, 5, 6 Hania utworzyła wszystkie liczby trzycyfrowe o różnych cyfrach.

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

Wszystkie liczby utworzone przez Hanię są podzielne przez 3.	P	F
Dwie liczby utworzone przez Hanię są podzielne przez 5.	P	F

Odp. PP

Zadanie 3(0-2)

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Liczb naturalnych dwucyfrowych niepodzielnych przez 10 jest

A	B
---	---

A. 80

B. 81

Liczb naturalnych dwucyfrowych podzielnych przez 14 jest

C	D
---	---

C. 7

D. 8

Odp. BC

II. Działania na liczbach naturalnych

Zadanie 1(0-1)

Liczba k jest sumą liczb 307 i 512.

Czy liczba k jest podzielna przez 9? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. albo 3.

A.	Tak,	ponieważ	1.	suma cyfr 1, 8 i 9 jest liczbą podzielną przez 9.
B.	Nie,		2.	każda z liczb 307 i 512 nie dzieli się przez 9.
			3.	cyfrą jedności liczby k jest 9.

Odp. A1

Zadanie 2(0-1)

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

Liczba podzielna przez 2 i przez 3 jest też podzielna przez 6.	P	F
Liczba podzielna przez 2 i przez 6 jest też podzielna przez 12.	P	F
Liczba podzielna przez 10 i przez 4 jest też podzielna przez 20.	P	F

Odp. PFP

Zadanie 3(0-2)

W jednym wazonie było czterokrotnie więcej tulipanów niż w drugim. Po włożeniu 6 dodatkowych tulipanów do każdego z wazonów, w pierwszym jest dwukrotnie więcej kwiatów niż w drugim.

Oblicz, ile kwiatów jest łącznie w obu wazonach? Zapisz obliczenia.

Przykładowe rozwiązanie:

I sposób

x – początkowa liczba tulipanów w II wazonie

$4x$ – początkowa liczba kwiatów w pierwszym wazonie

$$4x + 6 = 2(x + 6)$$

$$4x + 6 = 2x + 12$$

$$x = 3$$

w pierwszym wazonie było $4 \cdot 3 = 12$, a w drugim 3 tulipany

Po dołożeniu w pierwszym 9, w drugim 18, razem 27 kwiatów.

II sposób

x – początkowa liczba tulipanów w I wazonie

$\frac{1}{4}x$ – początkowa liczba kwiatów w II wazonie

$$x + 6 = 2\left(\frac{1}{4}x + 6\right)$$

$$x + 6 = \frac{1}{2}x + 12$$

$$x = 12$$

W pierwszym wazonie było 12, a w drugim $\frac{1}{4} \cdot 12 = 3$ tulipany.

Po dołożeniu w pierwszym 18, w drugim 9, razem 27 kwiatów.

Schemat punktowania:

2 punkty – pełne rozwiązanie

- poprawne rozwiązanie oraz zapisanie odpowiedzi: 27 kwiatów

1 punkt

- zapisanie poprawnego równania prowadzącego do rozwiązania zadania

0 punktów

- rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania.

Zadanie 5(0-2)

Trzy koleżanki umówiły się na wspólne zakupy w Internecie. Kasia zamówiła zakupy na kwotę 120 zł, zakupy Oli kosztowały 130 zł, a Darii 150 zł. Zamawiając wspólnie, otrzymały rabat i za zamówione zakupy zapłaciły tylko 360 zł.

Oblicz, ile powinna zapłacić każda z koleżanek, aby jej wpłata była proporcjonalna do pierwotnej wartości zamówienia. Zapisz obliczenia.

Przykładowe rozwiązanie:

I sposób

$$120 + 130 + 150 = 400$$

$$K \ 120/400 = 0,30 = 30\%$$

$$O \ 130/400 = 32,5\%$$

$$D \ 150/400 = 37,5\%$$

$$K \ 360 \cdot 30\% = 108\text{zł}$$

$$O \ 360 \cdot 32,5\% = 117\text{zł}$$

$$D \ 360 \cdot 37,5\% = 135\text{zł}$$

II sposób

$$360/400 = 90\%$$

$$K \ 120 \cdot 90\% = 108\text{zł}$$

$$O \ 130 \cdot 90\% = 117\text{zł}$$

$$D \ 150 \cdot 90\% = 135\text{zł}$$

Odp. Kasia powinna zapłacić 108zł, Ola – 117zł, a Daria 135zł.

Schemat punktowania:

2 punkty – pełne rozwiązanie

- poprawne rozwiązanie oraz zapisanie odpowiedzi:

Kasia powinna zapłacić 108zł, Ola – 117zł, a Daria 135zł.

1 punkt

- poprawne wyznaczenie jaką częścią ceny początkowej jest cena po obniżce: 90%
- poprawne wyznaczenie wartości obniżki: 40 zł albo 10%

0 punktów

- rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania.

Zadanie 5(0-2)

Dwie koleżanki umówiły się na wspólne zakupy w Internecie. Kasia zamówiła zakupy na kwotę 120 zł, zakupy Oli kosztowały 180 zł. Zamawiając wspólnie, otrzymały rabat i za zamówione zakupy zapłaciły tylko 260 zł.

Oblicz, ile powinna zapłacić każda z koleżanek, aby jej wpłata była proporcjonalna do pierwotnej wartości zamówienia. Zapisz obliczenia.

Przykładowe rozwiązanie:

I sposób

$$K \ 120/300 = 40\%$$

$$O \ 180/300 = 60\%$$

$$K \ 260 \cdot 40\% = 104$$

$$O \ 260 \cdot 60\% = 156$$

II sposób

2:3 stosunek zamówień

$$260:5 = 52$$

$$K \ 52 \cdot 2 = 104$$

$$O \ 52 \cdot 3 = 156$$

III sposób

$$260/300 = 13/15$$

$$120 \cdot 13/15 = 104$$

$$180 \cdot 13/15 = 156$$

Kasia powinna zapłacić 104zł, Ola – 156zł..

Schemat punktowania:

2 punkty – pełne rozwiązanie

- poprawne rozwiązanie oraz zapisanie odpowiedzi:

Kasia powinna zapłacić 108 zł, Ola – 117 zł, a Daria 135zł.

1 punkt

- poprawne wyznaczenie jaką częścią ceny początkowej jest cena po obniżce albo
- poprawne wyznaczenia stosunku zamówień lub wyznaczenie jaką częścią ceny początkowej jest cena po obniżce

0 punktów

- rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania.

Zadanie 6(0-2)

Trzej sąsiedzi pan Karol, Artur i Michał na swoich działkach uprawiają kwiaty. Każdego roku wiosną kupują w sklepie ogrodniczym kwiaty. Pan Karol kupił 8 doniczek bratków i zapłacił za nie 32 zł. Pan Artur kupił 3 doniczki stokrotek i zapłacił za nie 18 zł. Pan Michał kupił 2 doniczki bratków i 2 stokrotek.

Oblicz, ile zapłacił Pan Michał za kwiaty w doniczkach. Zapisz obliczenia.

Przykładowe rozwiązanie:

Pan Karol: $32 \text{ zł} : 8 = 4 \text{ zł}$ (koszt zakupu 1 bratka)

Pan Artur $18 \text{ zł} : 3 = 6 \text{ zł}$ (koszt zakupu 1 stokrotki)

Pan Michał $2 \cdot 4 \text{ zł} + 2 \cdot 6 \text{ zł} = 8 \text{ zł} + 12 \text{ zł} = 20 \text{ zł}$

Odp. Pan Michał zapłaci 20zł.

Schemat punktowania:

2 punkty – pełne rozwiązanie

- poprawne rozwiązanie oraz zapisanie odpowiedzi: Pan Michał zapłaci 20zł.

1 punkt

- poprawnego wyznaczenie ceny doniczki z bratkami i ceny doniczki ze stokrotkami:
4 zł, 6 zł

0 punktów

- rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania.

Zadanie 7(0-2)

Koncentrat płynu do płukania tkanin w butelce dwulitrowej kosztuje 24 zł. Trzeba go rozcieńczyć sześcioma litrami wody. Rozcieńczony płyn w butelce trzylitrowej kosztuje 15 zł.

Zakup którego z płynów jest bardziej opłacalny. Uzasadnij odpowiedź. Zapisz obliczenia.

Przykładowe rozwiązanie:

Z koncentratu można przygotować: $2\text{ l} + 6\text{ l} = 8\text{ l}$ płynu do płukania:

Cena 1 litra tak przygotowanego płynu: $24\text{ zł} : 8\text{ l} = 3\text{ zł}$

1 litr płynu kupionego w butelce 3 litrowej kosztuje: $15\text{ zł} : 3 = 5\text{ zł}$

$$3\text{ zł} < 5\text{ zł}$$

Odp. Zakup koncentratu i sporządzenie z niego rozcieńczonego płynu jest bardziej opłacalne.

Schemat punktowania:

2 punkty – pełne rozwiązanie

- poprawne uzasadnienie, że bardziej opłacalny jest zakup koncentratu: $3\text{ zł} < 5\text{ zł}$ lub $2 \cdot 15 > 24$

1 punkt

- poprawną metodę wyznaczenia ceny 1 litra płynu do płukania

0 punktów

- rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania.

Zadanie 8(0-2) CKE 2021 czerwiec

Dane są liczby:

3321, 1764, 6114, 2936, 1452, 1627

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Wśród danych liczb podzielne przez 3 są dokładnie

A	B
---	---

 liczby. A. trzy B. cztery

Wśród danych liczb podzielne przez 4 są dokładnie

C	D
---	---

 liczby. C. dwie D. trzy

Odp. B/D

Zadanie 9(0-1)

Czy liczba 11565 dzieli się przez 45?

Wybierz odpowiedź T(tak) albo N(nie) i uzasadnienie spośród A., B. albo C.

T	tak	ponieważ	A.	dzieli się przez 9 i 5
			B.	dzieli się przez 5, ale nie dzieli się przez 4
N	nie		C.	65 nie dzieli się przez 45

Odp. T/A

Zadanie 10(0-1)

Która z podanych liczb jest parzysta oraz podzielna przez 3 i 5 jednocześnie?

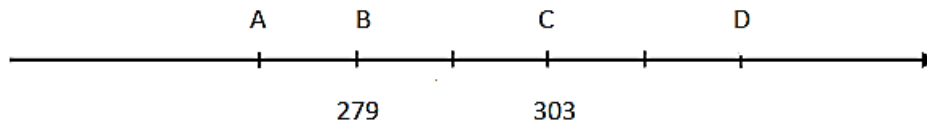
- A. 2450 B. 1315 C. 1125 D. 1830

Odp. D

III. Liczby całkowite

Zadanie 1(0-1)

Na przedstawionym poniżej fragmencie osi liczbowej oznaczono cztery punkty: A, B, C, D



Współrzędne punktów B i C są równe 279 i 303. Odcinek AD jest podzielony na pięć równych części.

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

Współrzędne punktów A i C różnią się o 36.	P	F
Współrzędna punktu D jest równa 325.	P	F

Odp. PF

Zadanie 2(0-1)

Dane są cztery liczby: x , y , z oraz t .

$$x = (-12) - (-2) \cdot 3$$

$$y = (-12) + (-2) \cdot 3$$

$$z = (-12 - 2) \cdot (-3)$$

$$t = (-12 + 2) \cdot 3$$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma największej i najmniejszej z liczb x , y , z , t jest równa

- A. -12 B. 0 C. 12 D. 36

Odp. C

IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne

Zadanie 1(0-1)

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

Liczba $0,5(99)$ jest większa od $\frac{1}{2}$ i mniejsza od $\frac{3}{5}$.	P	F
Liczba $-1,2$ jest większa od $-1\frac{1}{2}$ i mniejsza od $-1\frac{1}{4}$.	P	F

Odp. PF

Zadanie 2(0-2)

Uzasadnij, że $\frac{3333}{4444} : \frac{240}{320} = 1$. Zapisz obliczenia

Przykładowe rozwiązanie:

$$\frac{3333}{4444} : \frac{240}{320} = \frac{3 \cdot 1111}{4 \cdot 1111} \cdot \frac{4 \cdot 80}{3 \cdot 80} = \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{3} = 1$$

Schemat punktowania:

2 punkty – pełne rozwiązanie

- poprawne uzasadnienie tezy

1 punkt

- zauważenie, że liczby 3333 i 4444 są podzielne przez 1111 oraz 240 i 320 są podzielne przez 80 np. zapisanie poprawnych iloczynów

0 punktów

- rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania.

V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

Zadanie 1(0-2)

Na mecz piłki nożnej, trener powołał 20 piłkarzy. Okazało się, że $\frac{1}{10}$ z nich po doznanych kontuzjach w poprzednim spotkaniu nie może wystąpić w nadchodzącym sparingu.

W dniu wyjazdu okazało się, że jeszcze $\frac{1}{9}$ z pozostałych zawodników zachorowało.

Ilu zawodników wystąpiło w tym meczu? Zapisz obliczenia.

Przykładowe rozwiązanie:

$$\frac{1}{10} \cdot 20 = 2 - \text{zawodników po kontuzjach}$$

$$20 - 2 = 18$$

$$\frac{1}{9} \cdot 18 = 2 - \text{zawodników zachorowało w dniu wyjazdu}$$

$$18 - 2 = 16$$

Odp. Wystąpiło 16 zawodników.

Schemat punktowania:

2 punkty – pełne rozwiązanie

- poprawne rozwiązanie oraz zapisanie odpowiedzi: 16 zawodników

1 punkt

- poprawne wyznaczenie liczby zawodników, którzy nie są kontuzjowani

0 punktów

- rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania.

Zadanie 2(0-1)

Kot może skakać aż siedem razy wyżej niż wynosi jego wysokość.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Jeżeli wysokość kota wynosi 45 cm, to może on skoczyć na maksymalną wysokość

A. 315 m

B. 6,42 cm

C. 3,15 m

D. 52 cm

Odp. C

Zadanie 3(0-1)

Greyhoundy są najszybszymi psami na świecie z możliwością osiągnięcia prędkości do 72 km/h .

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pies tej rasy, osiągając maksymalną prędkość, przebiegnie odcinek 420 m w czasie

A. $21\,000 \text{ s}$

B. $5,83 \text{ s}$

C. $8,4 \text{ s}$

D. 21 s

Odp. D

Zadanie 4(0-1)

W sklepie osiedlowym sok pomidorowy sprzedawany jest w butelkach o pojemności 300 ml w cenie $1,70 \text{ zł}$. w supermarkecie opakowanie takiego samego soku o pojemności 10% większej kosztuje $1,99 \text{ zł}$.

Czy sok pomidorowy w sklepie osiedlowym jest tańszy od tego w supermarkecie? Wybierz odpowiedź T (tak) albo N (nie) i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	tak	ponieważ	A.	$1,70 < 1,99$
			B.	cena 100 ml soku w sklepie osiedlowym jest mniejsza niż w supermarkecie
N	nie		C.	cena 100 ml soku w supermarkecie jest mniejsza niż w sklepie osiedlowym

Odp. T/B

Zadanie 5(0-2)

Kasia, Basia i Gosia wybrały się na zakupy. Każda z nich miała do dyspozycji taką samą kwotę pieniędzy. Kasia wydała $\frac{5}{7}$ swoich pieniędzy, Basia straciła 75% kwoty, a Gosia na kolejne zakupy pozostawiła sobie $\frac{5}{21}$ własnej kwoty.

Korzystając z powyższych informacji, oceń prawdziwość poniższych zdań. Wybierz P- jeśli zdanie jest prawdziwe lub F- jeśli zdanie jest fałszywe.

Najmniej pieniędzy straciła Kasia.	P	F
Gosia wydała więcej niż Basia.	P	F

Odp. PP

Zadanie 6(0-1)

Aby złożyć zestaw mebli kuchennych: *Kuchnia na miarę* doświadczony stolarz Darek potrzebuje zazwyczaj 10 godzin. Stolarz Marek składa taki sam zestaw w czasie 15 godzin.

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

W poniedziałek Darek pracował przy składaniu *Kuchni na miarę* przez 5 godzin, ale zachorował i poprosił o pomoc Marka.

Aby dokończyć montaż kuchni Marek potrzebuje jeszcze

A	B
---	---

A. 7,5 godziny

B. 10 godzin

We wtorek Darek i Marek postanowili zmontować jedną *Kuchnię na miarę* wspólnie.

Potrzebują na to

C	D
---	---

C. 12,5 godziny

D. 6 godzin

Odp. A/D

Zadanie 7(0-2)

W wyborach na przewodniczącego klasy kandydowało troje uczniów: Adam, Kasia i Bartek. Każdy uczeń tej klasy oddał jeden ważny głos. Adam otrzymał 8 głosów, co stanowiło 32% wszystkich głosów. Kasia otrzymała o 7 głosów więcej niż Bartek.

Oblicz, ile głosów otrzymała Kasia, a ile – Bartek. Zapisz obliczenia.

Przykładowe rozwiązanie:

x – liczba uczniów w klasie

8 – 32%

x – 100%

$x = 25$

$25 - 8 = 17$

Odp. Kasia otrzymała 12 głosów, a Bartek - 5.

Schemat punktowania:

2 punkty – pełne rozwiązanie

- poprawne rozwiązanie oraz zapisanie odpowiedzi: Kasia otrzymała 12 głosów, a Bartek 5.

1 punkt

- poprawny sposób obliczenia liczby wszystkich oddanych głosów (25)

lub

- poprawny sposób obliczenia liczby głosów łącznie oddanych na Kasię i Bartka (17)

0 punktów

- rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania.

VII. Potęgi o podstawach wymiernych

Zadanie 1(0-1)

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

Wartość wyrażenia $\frac{28^7 \cdot 4^7}{(7 \cdot 7^2)^2}$ wynosi 7.	P	F
Liczba $(9^2)^4$ jest 27 razy większa od liczby $(3^4)^3$.	P	F

Odp. PF

Zadanie 2(0-1)*

Na każdego człowieka na planecie przypada około milion mrówek. Światowy licznik populacji wskazuje, że na Ziemi jest już ponad osiem miliardów ludzi.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Oznacza to, że liczba mrówek (w zapisie wykładniczym) na Ziemi wynosi ponad:

- A. $8 \cdot 10^{54}$ B. $8 \cdot 10^{15}$ C. $80 \cdot 10^9$ D. $0,8 \cdot 10^3$

Odp. B

VIII. Pierwiastki

Zadanie 1(0-1)*

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Liczba $\sqrt{75}$ znajduje się na osi liczbowej między liczbami

A B

A. 6 i 7

B. 8 i 9

Liczbę $\sqrt{75}$ możemy zapisać w postaci

C D

C. $5\sqrt{3}$

D. $3\sqrt{5}$

Odp. B/C

Zadanie 2(0-1)*

Który zapis jest fałszywy? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $\sqrt[3]{5^3 \cdot 2^6} = 5 \cdot 2^2$

B. $\sqrt{7^2 \cdot 11^6} = 7 \cdot 11^3$

C. $\sqrt{6^2 + 1^2} = 6 + 1$

D. $\sqrt[3]{250} = 5\sqrt[3]{2}$

Odp. C

* zadanie trudniejsze lub nieobowiązujące na egzaminie w latach 2023 - 2024