

Seria repetytoriów dla szkół podstawowych

MATEMATYKA

EGZAMIN ÓSMOKLASISTY

Przykładowe arkusze egzaminacyjne

$$M = (x, y)$$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$P = 1/2 a \cdot h$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$



Adam Konstantynowicz

MATEMATYKA

EGZAMIN ÓSMOKLASISTY

OLDSCHOOL

• STARA DOBRASZKOŁA •

Redakcja: **Alicja Berman**

Projekt okładki: **Teresa Chylińska-Kur, KurkaStudio**

Projekt makiety: **Kaja Mikoszevska**

Ilustracje: **Magdalena Wójcik**

Konsultacja matematyczna: **prof. zw. dr hab. Tadeusz Stanisław**

Producent wydawniczy: **Marek Jannasz**

© Copyright by Wydawnictwo Lingo sp. j., Warszawa 2018

Serii OldSchool i Cel-matura szukaj też na:     

www.egzamin.guru

ISBN: 978-83-7892-616-0

ISBN wydania elektronicznego: 978-83-7892-629-0

Skład i łamanie: Kaja Mikoszevska



WSTĘP

„**Matematyka. Egzamin ósmoklasisty**” to idealna pomoc w przygotowaniach do egzaminu końcowego w szkole podstawowej. Pozwala na przypomnienie sobie najważniejszych zagadnień i oswojenie z różnymi rodzajami zadań.

Książka powstała w oparciu o „Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019” wydany przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

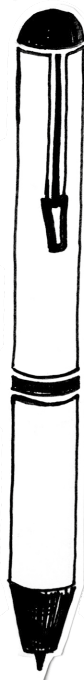
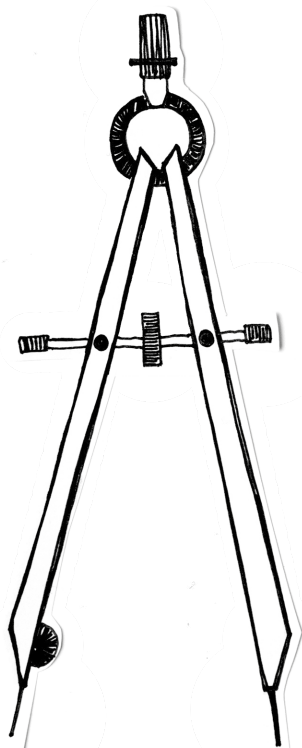
Treść podzielona została na dwie części. W pierwszej znajduje się siedem rozdziałów z **zadaniami** podobnymi do zadań, jakie mogą znaleźć się na egzaminie. Nie ma tu teorii, wzorów czy definicji. Niektóre zadania zostały przykładowo rozwiązane, do pozostałych zamieszczono odpowiedzi.

Część druga zawiera pięć przykładowych **arkuszy egzaminacyjnych** z rozwiązaniami oraz punktacją za czynności wykonane przez ucznia w zadaniach otwartych. Podano także informację o liczbie zadań i możliwej punktacji.

Mamy nadzieję, że publikacja ta rozwieje wątpliwości związane z egzaminem i pomoże uczniom przystąpić do niego bez obaw.

Życzymy powodzenia na egzaminie!

autor i zespół OldSchool



SPIIS TREŚCI

Powtórka przed egzaminem

1. Liczby	6
2. Potęgi i pierwiastki	16
3. Procenty	23
4. Równania	30
5. Figury płaskie	40
6. Bryły	51
7. Elementy statystyki	58

Arkusze egzaminacyjne

Arkusz nr 1	64
Rozwiązania	74
Arkusz nr 2	77
Rozwiązania	87
Arkusz nr 3	90
Rozwiązania	99
Arkusz nr 4	103
Rozwiązania	113
Arkusz nr 5	116
Rozwiązania	125

1. Liczby

1. Spośród podanych zdań wybierz zdanie fałszywe.

- A. Jeżeli liczba jest podzielna przez 15, to jest podzielna przez 5 i przez 3.
- B. Jeżeli liczba jest podzielna przez 8, to jest podzielna przez 2 i przez 4.
- C. Jeżeli liczba jest podzielna przez 3 i przez 5, to jest podzielna przez 15.
- D. Jeżeli liczba jest podzielna przez 2 i przez 4, to jest podzielna przez 8.

Rozwiązanie D. Wystarczy wskazać jedną liczbę niespełniającą warunku i jest to liczba 4, która dzieli się przez 2 i przez 4, ale nie dzieli się przez 8. Innymi liczbami są np.: 12, 20, 28.

2. Określ prawdziwość zdań, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Odległość między punktami o współrzędnych -5 i 3 wynosi 8	P	F
Odległość między punktami o współrzędnych -7 i -2 wynosi -5 .	P	F
Odległość między punktami o współrzędnych 3 i 8 wynosi 5 .	P	F

3. Wybierz T, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub N, jeśli stwierdzenie jest fałszywe.

Rozwinięciem dziesiętnym ułamka $\frac{1}{6}$ jest liczba $0,1666\dots$	T	N
Ułamek $\frac{3}{5}$ ma rozwinięcie dziesiętne równe liczbie $0,65$.	T	N

[illegible]

1 0 0 0 0

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 278: 1039-1044.

- 0 1 0 0 0 1

1,700,000

[illegible]

7. Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Liczbą dodatnią jest wynik odejmowania

A. $-5,6 - (-23,1)$. **B.** $4,2 - 4,33$.

C. $-9,8 - (-7,07)$. **D.** $-0,14 - 1,5$.

Rozwiązanie **A.** $-5,6 - (-23,1) = -5,6 + 23,1 = 17,5 > 0$

8. Piechur podczas spaceru idzie z prędkością 4 km/h.

Określ prawdziwość zdań, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

W ciągu 1 godziny i 15 minut pokona drogę długości 5 km.	P	F
Dystans 15 km przejdzie w ciągu 3 godzin i 30 minut.	P	F

9. Do trzech jednakowych pojemników nalano tyle wody,

że w pierwszym było $\frac{4}{5}$ objętości, w drugim $\frac{7}{8}$ objętości,

a w trzecim $\frac{17}{20}$ objętości. Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Najmniej wody jest w pojemniku

A. pierwszym **B.** drugim

C. trzecim **D.** we wszystkich jest tyle samo

10. Zosia, wychodząc z domu do sąsiadki po sól, spojrzała na zegar, który wskazywał godzinę 15:43. Po powrocie znów spojrzała na zegar, który wskazywał godzinę 16:07.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Jeżeli Zosia spędziła u sąsiadki 4 minuty, to droga powrotna zajęła jej

A. 10 min.

B. 12 min.

C. 20 min.

D. 24 min.

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

Wartość wyrażenia $4,5 : 0,75$ jest równa wartości wyrażenia **A / B**.

A. $\frac{168}{28}$

B. $\frac{186}{28}$

Wartość wyrażenia $1,25 \cdot 0,4$ jest równa wartości wyrażenia **C / D**.

C. $\frac{5}{10}$

D. $\frac{5}{100}$

12. Pendolino wyjeżdża z Warszawy o godzinie 19:20, a przyjeżdża do Gdańska o godzinie 22:06. Po drodze zatrzymuje się w Iławie 2 minuty, w Malborku 4 minuty i w Tczewie 3 minuty.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Czas jazdy pociągu bez zatrzymywania się wynosiłby

A. 2 godz. 46 min; B. 2 godz. 42 min;

C. 2 godz. 40 min; D. 2 godz. 37 min.

Rozwiązanie D.

Czas jazdy według rozkładu $40 \text{ min} + 2 \text{ godz.} + 6 \text{ min} = 2 \text{ godz.} 46 \text{ min}$

Przerwy w jeździe trwają $2 \text{ min} + 4 \text{ min} + 3 \text{ min} = 9 \text{ min}$

$2 \text{ godz.} 46 \text{ min} - 9 \text{ min} = 2 \text{ godz.} 37 \text{ min.}$



13. Ceny biletów na trasie z Krakowa do Warszawy i Gdańska pociągiem Pendolino przedstawia tabela.

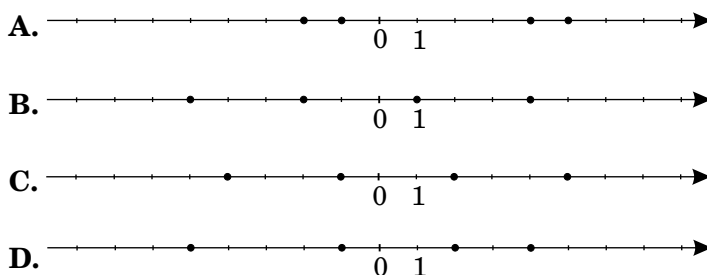
Klasa 2	Warszawa	Gdańsk
Cena minimalna	49 zł	98 zł
Cena maksymalna	150 zł	189 zł

Określ prawdziwość zdań, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Różnica cen biletu do Gdańska jest większa niż 100 zł.	P	F
Iloraz ceny maksymalnej i minimalnej do Warszawy jest większy niż 3.	P	F

14. Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Punkty o współrzędnych -4 , -1 , 2 , 5 zaznaczono na osi liczbowej



15. Bartek zapisywał przez tydzień temperaturę powietrza na zewnątrz rano o godzinie siódmej i w południe. Wyniki przedstawił w tabelce.

	Pon.	Wt.	Śr.	Czw.	Pt.	Sob.	Niedz.
7:00	$-3\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-2\text{ }^{\circ}\text{C}$	$0\text{ }^{\circ}\text{C}$	$1\text{ }^{\circ}\text{C}$	$3\text{ }^{\circ}\text{C}$	$2\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-2\text{ }^{\circ}\text{C}$
12:00	$0\text{ }^{\circ}\text{C}$	$1\text{ }^{\circ}\text{C}$	$4\text{ }^{\circ}\text{C}$	$6\text{ }^{\circ}\text{C}$	$9\text{ }^{\circ}\text{C}$	$4\text{ }^{\circ}\text{C}$	$0\text{ }^{\circ}\text{C}$

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Średnia temperatura w południe jest wyższa od średniej temperatury rano o

- A. $3\frac{3}{7}\text{ }^{\circ}\text{C}$; B. $3\frac{4}{7}\text{ }^{\circ}\text{C}$; C. $3\frac{5}{7}\text{ }^{\circ}\text{C}$; D. $3\frac{6}{7}\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Rozwiązanie B.

Średnia temperatura rano: $\frac{-3-2+0+1+3+2-2}{7} = -\frac{1}{7}^{\circ}\text{C}$

Średnia temperatura w południe: $\frac{0+1+4+6+9+4+0}{7} = \frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}^{\circ}\text{C}$

$$3\frac{3}{7} - \left(-\frac{1}{7}\right) = 3\frac{3}{7} + \frac{1}{7} = 3\frac{4}{7}^{\circ}\text{C}$$

16. Długopis i ołówek kosztują 25,60 zł.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Długopis, który jest trzy razy droższy od ołówka, kosztuje:

A. 6,40 zł; B. 12,80 zł; C. 8,50 zł; D. 19,20 zł.

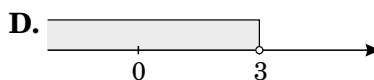
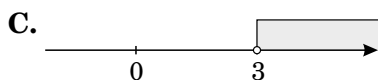
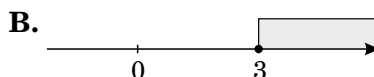
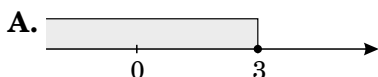
17. Pociąg osobowy jedzie ze średnią prędkością 1350 m/min, a rowerzysta 7,5 m/s.

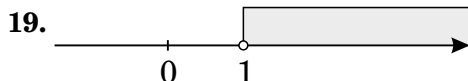
Określ prawdziwość zdań, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Prędkość rowerzysty wynosi 27 km/godz.	P	F
Prędkość pociągu jest 3 razy większa od prędkości rowerzysty.	P	F

18. Na którym z poniższych rysunków zaznaczono na osi liczbowej zbiór wszystkich liczb spełniających warunek $x \leq 3$?

Wybierz odpowiedź spośród podanych.





Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Na rysunku zaznaczono na osi liczbowej zbiór wszystkich liczb spełniających warunek

- A. $x < 1$; B. $x > 1$; C. $x \leq 1$; D. $x \geq 1$.

20. Mama położyła na stole cukierki dla trzech braci. Gdy przyszedł pierwszy brat, wziął $\frac{1}{3}$ cukierków i wyszedł. Gdy przyszedł drugi brat, wziął $\frac{1}{3}$ pozostałych cukierków i wyszedł. Gdy przyszedł trzeci brat, zastał na stole 4 cukierki. Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Mama położyła na stole

- A. 27 cukierków; B. 12 cukierków; C. 9 cukierków; D. 6 cukierków.

21. Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Liczba 56 przedstawiona w postaci iloczynu dwóch liczb wymiernych to

- A. $10\frac{1}{3} \cdot 5\frac{1}{2}$; B. $10\frac{1}{2} \cdot 5\frac{1}{3}$; C. $20\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{3}$; D. $20\frac{1}{3} \cdot 3\frac{1}{2}$.

22. Hasłem do sejfu są w kolejności 37, 39 i 41 cyfra rozwinięcia dziesiętnego ułamka $\frac{1}{7}$. Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Hasło do sejfu to A. 215; B. 512; C. 251; D. 125.

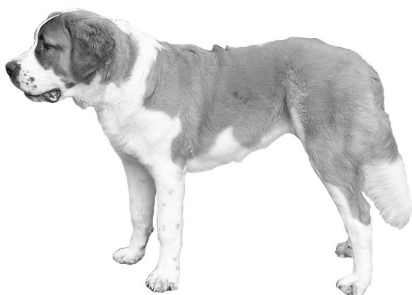
Rozwiązanie B. Rozwinięciem dziesiętnym ułamka $\frac{1}{7}$ jest $0,142857$. Ponieważ rozwinięcie dziesiętne ma okres sześciocyfrowy, to 36. cyfrą będzie 7, a 37. cyfrą 1, 39. cyfrą 2 oraz 41. cyfrą 5. Hasłem do sejfu jest liczba 125.

23. Dane są liczby $a = 5 + (-6) : 3$ oraz $b = -5 + 6 : 3$.

Określ prawdziwość zdań, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Suma liczb a i b wynosi 0.	P	F
Różnica liczb a i b wynosi -4 .	P	F
Różnica liczb b i a jest równa 4.	P	F
Iloczyn liczb a i b jest równy -9 .	P	F

24. Ilustracja przedstawia wagę bernardyna, szczeniaka labradora i kotka.



6 razy więcej niż szczeniak



5 razy więcej niż kotek



3 kg

Korzystając z rysunku, dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Waga wszystkich trzech zwierząt razem wynosi

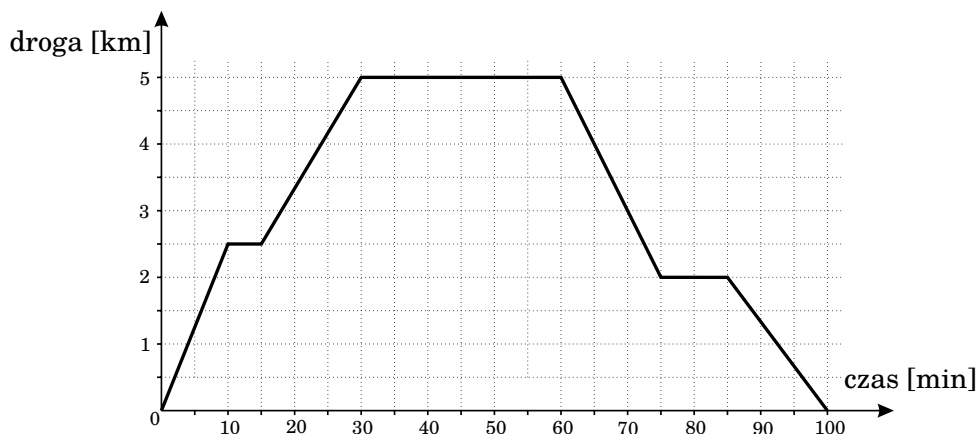
A. 110 kg; B. 108 kg; C. 103 kg; D. 99 kg.

25. Baton waży 47 g i zawiera 212 kalorii. Aby spalić te kalorie, należy jeździć na rowerze przez 21 minut.

Określ prawdziwość zdań, zaznaczając P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Dwa batony zawierają 424 kalorie.	P	F
Po zjedzeniu 70,5 g batonów powinniśmy jeździć na rowerze pół godziny.	P	F
Aby uzyskać 1000 kalorii należy zjeść 5 batonów.	P	F
Po zjedzeniu 7 batonów jazda na rowerze powinna trwać przynajmniej 2,5 godziny.	P	F

26. Na wykresie przedstawiono zależność drogi od czasu podczas wycieczki rowerowej do lasu.



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

Łączny czas jazdy wynosił **A / B**.

A. 60 min.

B. 55 min.

Odpoczynek podczas jazdy i pobyt w lesie wynosił **C / D**.

C. $\frac{3}{4}$ godz.

D. $\frac{5}{6}$ godz.

27. Rodzice klasy 7a kupili 64 batony za kwotę 416 zł.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Rodzice klasy 7b za kwotę 325 zł mogą kupić takich samych batonów

A. 44; B. 46; C. 48; D. 50.

Rozwiązanie D. Obliczamy cenę jednego batona: $416 : 64 = 6,50 \text{ zł}$

Obliczamy liczbę batonów dla klasy 7b: $325 : 6,50 = 50$.

28. Znajdź różnicę pomiędzy największą i najmniejszą liczbą pięciocyfrową utworzonych ze wszystkich cyfr: 3, 8, 2, 0, 5.

29. Na zakup biletów do teatru klasa 3a zebrała 450 zł, klasa 3b – 360 zł, a klasa 3c – 540 zł. Szkole udzielono rabatu w wysokości 150 zł. Uzyskany rabat podzielono między trzy klasy proporcjonalnie do zebranych kwot. Jaką kwotę zwrócono klasie 3c?

30. Które spośród liczb $-\frac{2}{3}$, $-\frac{3}{4}$, $-\frac{2}{5}$, $-\frac{7}{15}$, $-\frac{1}{2}$ spełniają warunek $-\frac{5}{9} < a < -\frac{4}{9}$?

32. Uzasadnij, że jeśli liczba jest podzielna przez 15 i przez 14, to jest podzielna przez 10.

Pozostałe rozwiązania:
2. PFP; 3. TNTN; 4. D; 5. TNTT; 6. FFPF; 8. PF; 9. A; 10. A; 11. AC;
13. FP; 14. C; 16. D; 17. PP; 18. A; 19. B; 20. C; 21. B; 23. PFPF; 24. B;
25. PFPF; 26. BC; 28. 64 962; 29. 60 zł; 30. $-\frac{15}{7}$, $-\frac{1}{2}$.

ARKUSZE EGZAMINACYJNE

Egzamin ósmoklasisty z matematyki trwa 100 minut. W arkuszu egzaminacyjnym będzie od 19 do 23 zadań.

Zadań zamkniętych może być od 14 do 16, a zadań otwartych od 5 do 7. Jako pierwsze zamieszczone będą zadania zamknięte, a po nich – zadania otwarte.

Za poprawne rozwiązanie zadania zamkniętego będzie można otrzymać 1 punkt.

Jeżeli nie potrafimy rozwiązać zadania zamkniętego, to zaznaczymy na „chybił trafił”, gdyż niezaznaczenie jest równoznaczne z otrzymaniem 0 punktów.

Za poprawne rozwiązanie zadania otwartego będzie można otrzymać – w zależności od jego złożoności – maksymalnie 2, 3 lub 4 punkty.

Jeżeli nie potrafimy rozwiązać zadania otwartego, to zapiszmy przynajmniej wszystkie znane wzory łączące się z tym zadaniem, może będzie to potraktowane jako „poprawna metoda”.

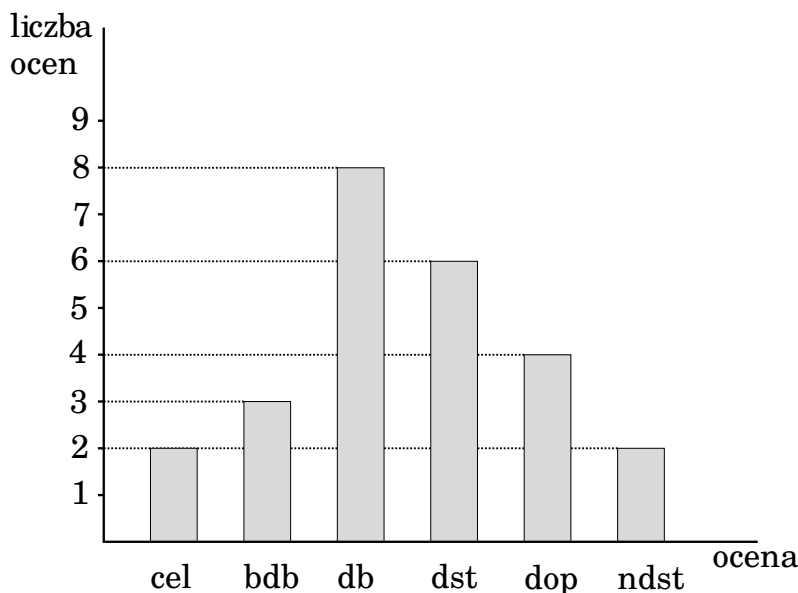
Punkty za zadania zamknięte i otwarte mają stanowić po około 50% wszystkich punktów. Ocena rozwiązania zadania otwartego zależy od tego, jak daleko uczeń dotarł w drodze do całkowitego rozwiązania.

Arkusz 1.

ZADANIE 1.

(0 – 1)

Na diagramie przedstawiono oceny ze sprawdzianu z matematyki.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba ocen wyższych niż dostateczna wynosi

A. 11

B. 12

C. 13

D. 14

ZADANIE 2.

(0 – 1)

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

Liczba 257 zapisana w systemie rzymskim jest równa CCLVII.	P	F
Liczba DCXLIV zapisana w systemie dziesiętkowym jest równa 664.	P	F

ZADANIE 3.

[0 – 1]

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

Zaokrągleniem liczby $\frac{2}{3}$ do części setnych jest

A. 0,66

B. 0,67

Zaokrągleniem liczby 1,(528) do części tysięcznych jest

C. 1,529

D. 1,528

ZADANIE 4.

[0 – 1]

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Odległość na osi liczbowej między najmniejszą i największą spośród liczb $-3, -\sqrt{25}, 7, \sqrt[3]{64}, 2\frac{1}{2}, \sqrt{81}$ jest równa

A. 10

B. 12

C. 13

D. 14

ZADANIE 5.

[0 – 1]

Ola przez 10 miesięcy odkładała do skarbonki po 80 zł miesięcznie. Po tym okresie mama dołożyła Oli 200 zł. O ile procent wzrosły oszczędności Oli w porównaniu do kwoty, którą odłożyła do skarbonki sama?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. o 20%

B. o 25%

C. o 50%

D. o 40%

ZADANIE 6.

[0 – 1]

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Kwadrat o obwodzie 60 cm i prostokąt o jednym z boków długości 25 cm mają równe pola. Obwód prostokąta jest większy od obwodu kwadratu o:

A. 5 cm

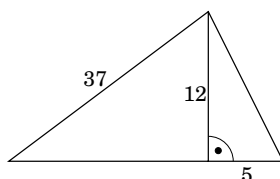
B. 8 cm

C. 12 cm

D. 15 cm

ZADANIE 7.**(0 – 1)**

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.



Obwód trójkąta przedstawionego na rysunku wynosi

A. 120**B.** 100**C.** 90**D.** 80**ZADANIE 8.****(0 – 1)**

Latarnia morska w Świnoujściu ma 65 metrów wysokości.

Sternik żagłówki widzi światło latarni pod kątem 30° .

Ile wynosi odległość żagłówki od latarni w linii prostej?

Przyjmij, że $\sqrt{3} = 1,73$.

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. mniej niż 100 m**B.** więcej niż 100 m, a mniej niż 110 m**C.** więcej niż 110 m, a mniej niż 120 m**D.** więcej niż 120 m**ZADANIE 9.****(0 – 1)**

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

Rzucamy sześć razy sześcienną kostką do gry. Jeżeli wynik każdego rzutu będzie inny, można otrzymać łącznie dokładnie 20 oczek.	P	F
Rzucamy sześć razy sześcienną kostką do gry. Jeżeli wynik każdego rzutu będzie inny, to otrzymamy iloczyn oczek będący liczbą parzystą.	P	F

ZADANIE 10.

[0 – 1]

Brat i siostra mają razem 30 lat. Za trzy lata brat będzie dwa razy starszy od siostry. Niech x oznacza wiek siostry obecnie.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wiek siostry obecnie możemy obliczyć z równania

A. $2(x + 3) = 33 - x$

B. $(x + 3) = (33 - x) + 3$

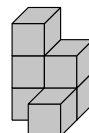
C. $30 + x = 2(x - 3)$

D. $30 - x = 2(x + 3)$

ZADANIE 11.

[0 – 1]

Bartek ułożył figurę z sześciennych klocków taką jak na rysunku.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P,

jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Do ułożenia jak najmniejszego prostopadłościanu Bartek potrzebuje jeszcze dokładnie 6 klocków.

P

F

Do ułożenia jak najmniejszego sześcianu Bartek potrzebuje jeszcze dokładnie 12 klocków.

P

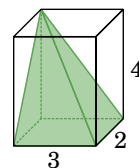
F

ZADANIE 12.

[0 – 1]

Rysunek przedstawia prostopadłościan i ostrosłup.

Czy objętość prostopadłościanu jest 3 razy większa od objętości ostrosłupa? Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.



T	Tak,	ponieważ	A.	objętość ostrosłupa nie zależy od objętości graniastosłupa o przystającej podstawie i takiej samej wysokości.
			B.	objętość ostrosłupa jest 3 razy większa od objętości graniastosłupa o przystającej podstawie i takiej samej wysokości.
N	Nie,		C.	objętość ostrosłupa jest 3 razy mniejsza od objętości graniastosłupa o przystającej podstawie i takiej samej wysokości.

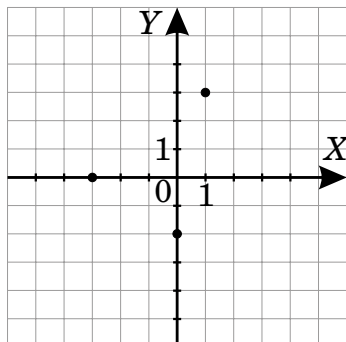
ZADANIE 13.

(0 – 1)

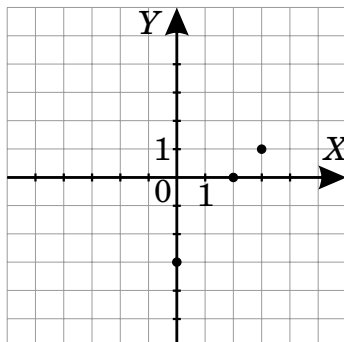
Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Punkty współrzędnych $(-3, 0)$, $(0, 2)$, $(1, 3)$ poprawnie zaznaczono na rysunku

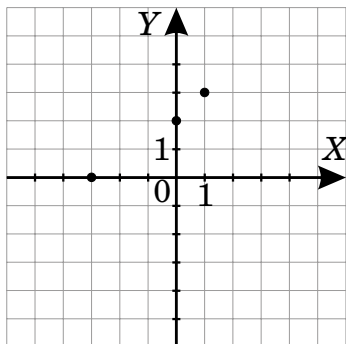
A.



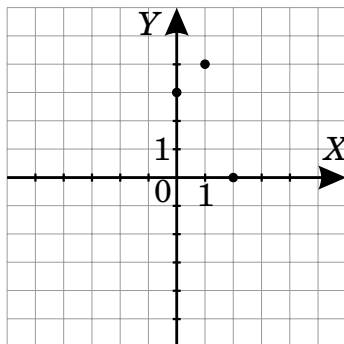
B.



C.



D.



ZADANIE 14.

(0 – 1)

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

Liczba $\sqrt{26} + \sqrt{10}$ jest

A. większa od 9

B. mniejsza od 9

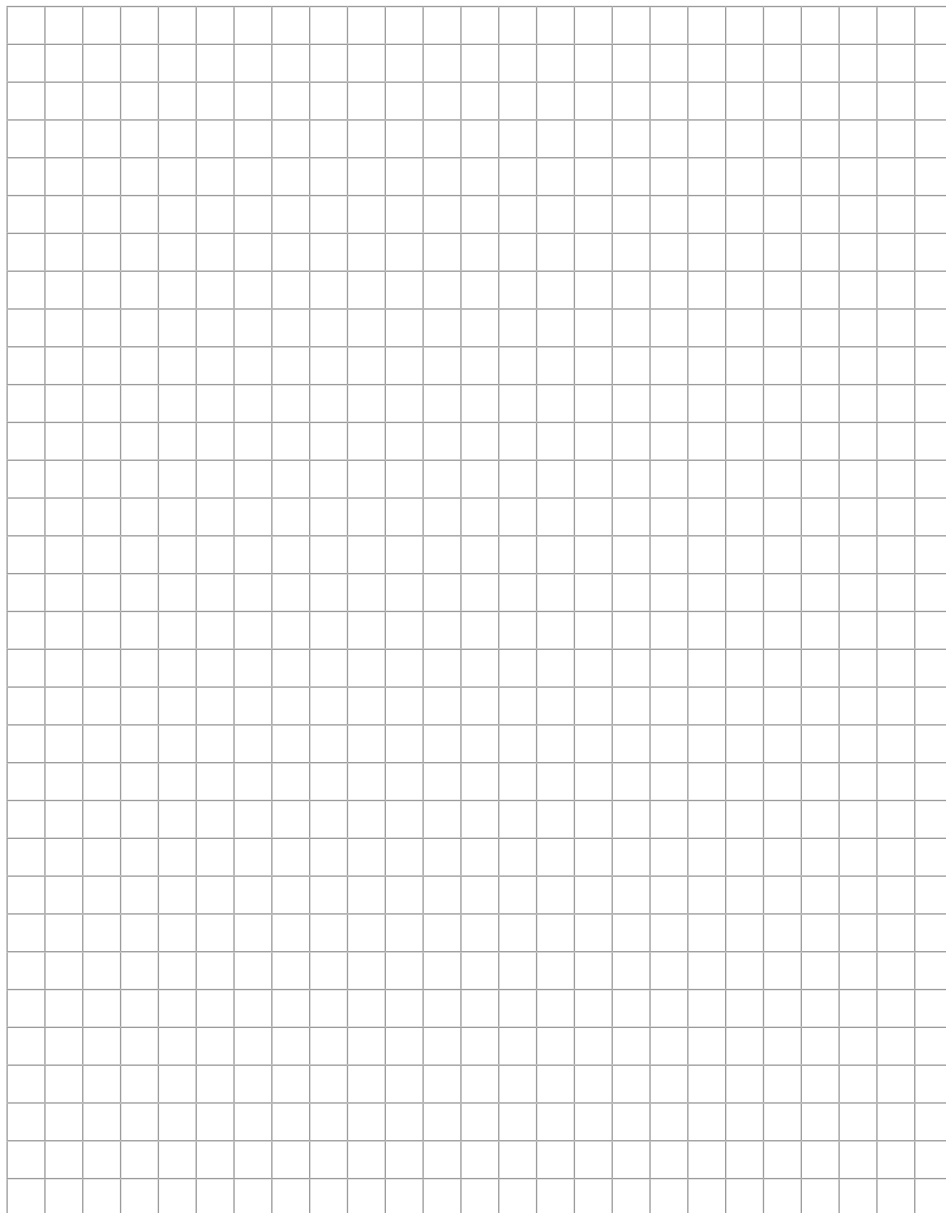
Liczba $4\sqrt{6} - 3\sqrt{11}$ jest

C. większa od 0

D. mniejsza od 0

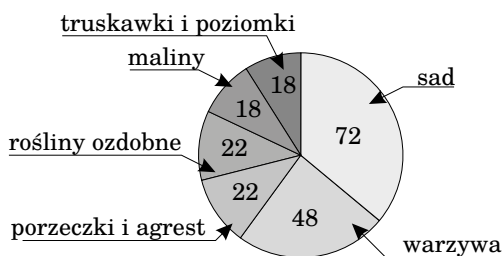
ZADANIE 18.**(0 – 2)**

Uzasadnij, że suma trzech kolejnych liczb parzystych jest podzielna przez 6.



(0 - 2)

Ile metrów kwadratowych przeznaczono na warzywa?

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

(0 - 3)

[illegible]

ZADANIE 21.

[0 – 3]

[illegible]

ZADANIE 22.

[0 - 4]

Korporacja taksówkowa AlfaTaxi pobiera opłatę stałą 8 zł oraz 2,50 zł za każdy przejechany kilometr. Korporacja BetaTaxi pobiera opłatę stałą 12 zł oraz 2,10 zł za kilometr. Przy jakiej liczbie przejechanych kilometrów opłata w obu korporacjach będzie taka sama? Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Arkusz 1. Rozwiązania

Zadania zamknięte

Zadanie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Odpowiedź	C	PF	BC	D	B	B	C	C	FP	A

Zadanie	11	12	13	14	15	16
Odpowiedź	PF	TC	C	BD	B	C

Zadania otwarte

17.

 x – szukana liczba

$$\frac{2+x}{5+x} = \frac{1}{2}$$

$$2(2+x) = 5+x$$

$$4 + 2x = 5 + x$$

$$2x - x = 5 - 4$$

$$x = 1$$

2 pkt – rozwiązanie pełne.

1 pkt – przedstawienie poprawnej metody obliczenia szukanej liczby.

0 pkt – rozwiązanie, w którym nie dokonano istotnego postępu.

18.

 n – liczba naturalna $2n$ – liczba parzysta $2n + 2$ – kolejna liczba parzysta $2n + 4$ – następna liczba parzysta

$$2n + 2n + 2 + 2n + 4 = 6n + 6 = 6(n + 1)$$

Liczba postaci $6k$, gdzie k jest dowolną liczbą całkowitą, jest podzielna przez 6.

2 pkt – rozwiązanie pełne.

1 pkt – przedstawienie poprawnej metody wykazania zależności.

0 pkt – rozwiązanie, w którym nie dokonano istotnego postępu.