

<i>Rodzaj dokumentu:</i>	Zasady oceniania rozwiązań zadań
<i>Egzamin:</i>	Egzamin ósmoklasisty TEST DIAGNOSTYCZNY
<i>Przedmiot:</i>	Matematyka
<i>Forma arkusza:</i>	OMAP-800-2412
<i>Termin egzaminu:</i>	3 grudnia 2024 r.
<i>Data publikacji dokumentu:</i>	10 grudnia 2024 r.

Uwagi do zadań otwartych

- Akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne i spełniające warunki zadania.
- Jeżeli na dowolnym etapie rozwiązania zadania uczeń popełnia jeden lub więcej błędów rachunkowych, ale stosuje poprawne sposoby obliczania, to ocenę rozwiązania obniża się o 1 punkt.
- Jeżeli w zadaniach 6., 14. i 17. uczeń podaje tylko poprawny końcowy wynik, to otrzymuje 0 punktów.

Zadanie 1. (0–3)

Podstawa programowa 2024¹	
Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	KLASY VII i VIII XIII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej. Uczeń: 1) interpretuje dane przedstawione za pomocą [...], diagramów słupkowych [...]. KLASY IV–VI I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń: 3) porównuje liczby naturalne.

Zasady oceniania

- 3 pkt – trzy odpowiedzi poprawne.
2 pkt – dwie odpowiedzi poprawne.
1 pkt – jedna odpowiedź poprawna.
0 pkt – trzy odpowiedzi niepoprawne albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. TAK
2. TAK
3. NIE

¹ Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. z 2024 r. poz. 996).

Zadanie 2. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Sprawność rachunkowa. 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.	KLASY IV–VI V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 4) oblicza ułamek danej liczby naturalnej.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

C

Zadanie 3. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Sprawność rachunkowa. 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.	KLASY IV–VI V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, [...].

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

D

Zadanie 4. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	KLASY IV–VI III. Liczby całkowite. Uczeń: 2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej; 5) wykonuje proste rachunki na liczbach całkowitych.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

B

Zadanie 5. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Sprawność rachunkowa. 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.	KLASY IV–VI V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 7) oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych na liczbach całkowitych lub na liczbach zapisanych za pomocą [...] ułamków dziesiętnych [...].

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

C

Zadanie 6. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	KLASY IV–VI XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki [...] oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.

Zasady oceniania

3 punkty – pełne rozwiązanie

poprawny sposób obliczenia, o ile więcej monet ma Kamila niż Marta, prawidłowe obliczenia oraz prawidłowy wynik liczbowy (12).

2 punkty

poprawny sposób obliczenia liczby monet, które ma Kamila

LUB

zapisanie równania z jedną niewiadomą, zgodnie z oznaczeniem, prowadzącego do obliczenia liczby monet Kamili.

1 punkt

poprawny sposób obliczenia kwoty, którą mają dziewczęta – zapisanie wyrażenia arytmetycznego.

0 punktów

rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania.

Uwaga

Nie ocenia się stosowania jednostek.

Przykładowe rozwiązania ocenione na 3 punkty**I sposób**

Obliczenie kwoty, którą mają dziewczęta

$$8 \cdot 5 = 40$$

Obliczenie liczby monet 2-złotowych, które ma Kamila

$$40 : 2 = 20$$

Obliczenie, o ile więcej monet ma Kamila niż Marta

$$20 - 8 = 12$$

Odpowiedź: Kamila ma o 12 monet więcej niż Marta.

II sposób

Wprowadzenie oznaczenia:

x – liczba monet Kamili

Zapisanie równania z jedną niewiadomą x

$$2x = 8 \cdot 5$$

Rozwiązanie równania

$$2x = 40$$

$$x = 20$$

Obliczenie, o ile więcej monet ma Kamila niż Marta

$$20 - 8 = 12$$

Odpowiedź: Kamila ma o 12 monet więcej niż Marta.

Zadanie 7. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	KLASY IV–VI XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach [...].

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

B

Zadanie 8. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	KLASY VII i VIII VI. Równania z jedną niewiadomą. Uczeń: 2) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

–3

Zadanie 9. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	KLASY IV–VI II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 8) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych; 1) [...] liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej. I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń: 3) porównuje liczby naturalne.

Zasady oceniania

2 pkt – dwie odpowiedzi poprawne.

1 pkt – jedna odpowiedź poprawna.

0 pkt – dwie odpowiedzi niepoprawne albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. NIE

2. TAK

Zadanie 10. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	KLASY VII i VIII XIII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej. Uczeń: 1) interpretuje dane przedstawione za pomocą [...] diagramów [...] kołowych [...]. V. Obliczenia procentowe. Uczeń: 1) przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości; 2) oblicza liczbę a równą p procent danej liczby b .

Zasady oceniania

- 3 pkt – trzy odpowiedzi poprawne.
 2 pkt – dwie odpowiedzi poprawne.
 1 pkt – jedna odpowiedź poprawna.
 0 pkt – trzy odpowiedzi niepoprawne albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. 15%
2. jesień
3. 12

Zadanie 11. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	KLASY IV–VI XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali [...].

Zasady oceniania

- 1 pkt – odpowiedź poprawna.
 0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

8

Zadanie 12. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	KLASY VII i VIII XII. Oś liczbowa. Układ współrzędnych na płaszczyźnie. Uczeń: 2) znajduje współrzędne danych (na rysunku) punktów kratowych w układzie współrzędnych na płaszczyźnie.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

M

Zadanie 13. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	KLASY IV–VI XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 2) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków.

Zasady oceniania

2 pkt – dwie odpowiedzi poprawne.

1 pkt – jedna odpowiedź poprawna.

0 pkt – dwie odpowiedzi niepoprawne albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. TAK

2. TAK

Zadanie 14. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
IV. Rozumowanie i argumentacja. 3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.	KLASY VII i VIII IX. Wielokąty. Uczeń: 2) stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta [...], trapezu, a także do wyznaczania długości odcinków [...].

Zasady oceniania**3 punkty – pełne rozwiązanie**

poprawny sposób obliczenia pola powierzchni sadu, prawidłowe obliczenia oraz prawidłowy wynik liczbowy (450 m^2).

2 punkty

poprawny sposób obliczenia pola powierzchni ogrodu warzywnego (pole trójkąta)

LUB

poprawny sposób obliczenia długości krótszego boku działki i poprawny sposób obliczenia długości krótszego boku sadu (krótsza podstawa trapezu).

1 punkt

poprawny sposób obliczenia długości krótszego boku działki

LUB

poprawny sposób obliczenia długości krótszego boku sadu (krótsza podstawa trapezu),

LUB

zapisanie poprawnego równania lub wyrażenia algebraicznego prowadzącego do obliczenia pola powierzchni sadu (pole trapezu), zgodnie z przyjętymi oznaczeniami,

LUB

zapisanie, że pole powierzchni sadu jest różnicą pól: działki i ogrodu warzywnego.

0 punktów

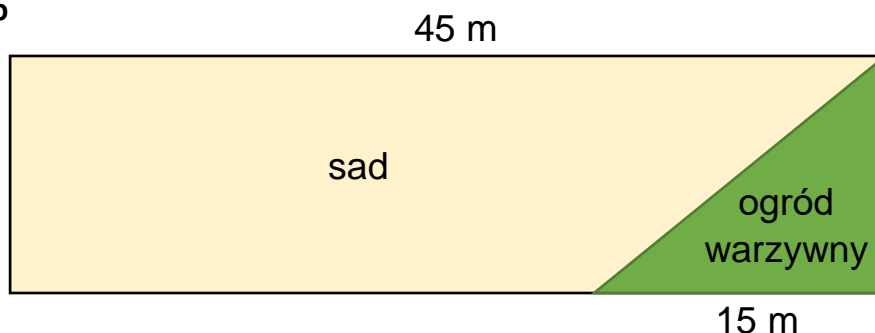
rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania.

Uwaga

Nie ocenia się stosowania jednostek.

Przykładowe rozwiązania ocenione na 3 punkty

I sposób



Pole powierzchni sadu jest równe różnicy pól: działki i ogrodu warzywnego.

Aby obliczyć pole powierzchni ogrodu warzywnego, należy obliczyć długość krótszego boku działki.

Obliczenie długości krótszego boku działki

$$540 \text{ m}^2 : 45 \text{ m} = 12 \text{ m}$$

Obliczenie pola powierzchni ogrodu warzywnego (pole trójkąta)

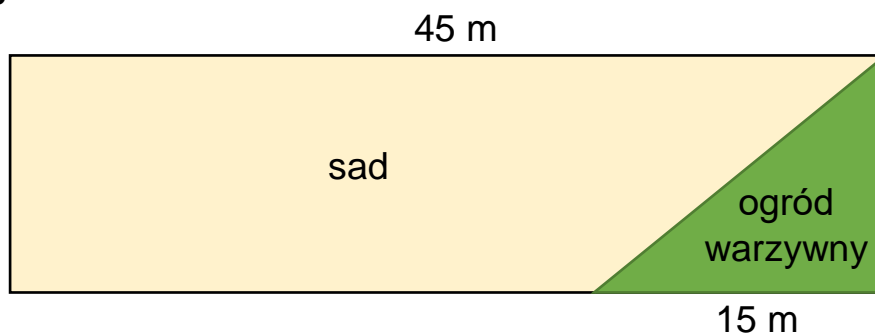
$$P_{\Delta} = \frac{1}{2} \cdot 15 \text{ m} \cdot 12 \text{ m} = 90 \text{ m}^2$$

Obliczenie pola powierzchni sadu (pole trapezu)

$$P = 540 \text{ m}^2 - 90 \text{ m}^2 = 450 \text{ m}^2$$

Odpowiedź: Powierzchnia sadu jest równa 450 m^2 .

II sposób



Powierzchnia sadu ma kształt trapezu. Aby obliczyć jego pole, należy obliczyć długość krótszego boku działki i długość krótszego boku sadu (krótsza podstawa trapezu).

Obliczenie długości krótszego boku działki

$$540 : 45 = 12$$

Obliczenie długości krótszego boku sadu (krótsza podstawa trapezu).

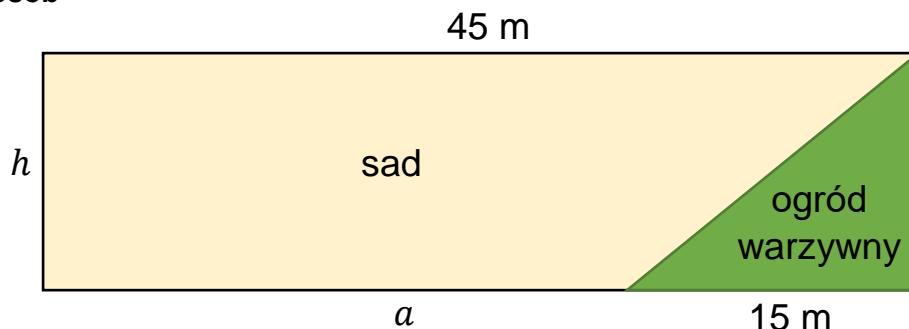
$$45 - 15 = 30$$

Obliczenie pola powierzchni sadu (pole trapezu)

$$P = \frac{45 + 30}{2} \cdot 12 = \frac{75}{2} \cdot 12 = 75 \cdot 6 = 450$$

Odpowiedź: Powierzchnia sadu jest równa 450 m^2 .

III sposób



Powierzchnia sadu ma kształt trapezu, zatem jego pole jest równe

$$P = \frac{45 + a}{2} \cdot h$$

Należy obliczyć długość krótszego boku działki i długość krótszego boku sadu.

Obliczenie długości krótszego boku działki (wysokość trapezu h)

$$540 : 45 = 12$$

Obliczenie długości krótszego boku sadu (krótsza podstawa trapezu a)

$$45 - 15 = 30$$

Obliczenie pola powierzchni sadu (pole trapezu)

$$P = \frac{45 + 30}{2} \cdot 12 = \frac{75}{2} \cdot 12 = 75 \cdot 6 = 450$$

Odpowiedź: Powierzchnia sadu jest równa 450 m^2 .

Zadanie 15. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	KLASY VII i VIII XI. Geometria przestrzenna. Uczeń: 2) oblicza objętości [...] graniastosłupów prostych, prawidłowych [...].

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

12

Zadanie 16. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	KLASY VII i VIII XVII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 5) wykonuje proste obliczenia geometryczne, wykorzystując sumę kątów wewnętrznych trójkąta i własności trójkątów równoramiennych.

Zasady oceniania

2 pkt – dwie odpowiedzi poprawne.

1 pkt – jedna odpowiedź poprawna.

0 pkt – dwie odpowiedzi niepoprawne albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. TAK

2. NIE

Zadanie 17. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	KLASY IV–VI XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 6) oblicza objętość [...] prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi.

Zasady oceniania

2 punkty – pełne rozwiązanie

poprawny sposób obliczenia objętości prostopadłościanu, prawidłowe obliczenia oraz prawidłowy wynik liczbowy (56 dm^3).

1 punkt

poprawny sposób obliczenia pola jednej ze ścian prostopadłościanu.

0 punktów

rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania.

Uwaga

Nie ocenia się stosowania jednostek.

Przykładowe rozwiązanie ocenione na 2 punkty**I sposób**

Obliczenie pola jednej ściany prostopadłościanu

$$P = 4 \cdot 2 = 8 \text{ (dm}^2\text{)}$$

Obliczenie objętości prostopadłościanu

$$V = 8 \cdot 7 = 56 \text{ (dm}^3\text{)}$$

Odpowiedź: Objętość prostopadłościanu jest równa 56 dm^3 .

II sposób

Obliczenie objętości prostopadłościanu

$$V = 4 \cdot 2 \cdot 7 = 56$$

Odpowiedź: Objętość prostopadłościanu jest równa 56 dm^3 .

Zadanie 18. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.	XX. Wprowadzenie do kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa. Uczeń: 2) przeprowadza proste doświadczenia losowe polegające na [...] losowaniu np. kuli z zestawu kul, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

B