

<i>Rodzaj dokumentu:</i>	Zasady oceniania rozwiązań zadań
<i>Egzamin:</i>	Egzamin ósmoklasisty Test diagnostyczny
<i>Przedmiot:</i>	Matematyka
<i>Formy arkusza:</i>	OMAP-800-2103, OMAP-820-2103, OMAP-840-2103, OMAP-870-2103
<i>Termin egzaminu:</i>	Marzec 2021 r.
<i>Data publikacji dokumentu:</i>	18 marca 2021 r.

Uwagi do zadań otwartych

- Akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne i spełniające warunki zadania.
- Jeżeli na dowolnym etapie rozwiązywania 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., 11. i 13. uczeń podaje tylko poprawny końcowy wynik, to otrzymuje 0 punktów.

Zadanie 1. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021¹	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	XXI. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej. Uczeń: 1) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, za pomocą [...] diagramów słupkowych [...].

Zasady oceniania

2 pkt – dwie poprawne odpowiedzi.

1 pkt – jedna poprawna odpowiedź.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. TAK

2. NIE

Zadanie 2. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	III. Liczby całkowite. Uczeń: 1) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej; 2) porównuje liczby całkowite; 3) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych.

¹ Załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 marca 2020 r. w sprawie szczególnych rozwiązań w okresie czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 (Dz.U. poz. 493 z późn. zm.).

Zasady oceniania

- 2 pkt – poprawne uzupełnienie dwóch zdań.
 1 pkt – poprawne uzupełnienie jednego zdania.
 0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. 8
 2. -2

Zadanie 3. (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	XVI. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 5) wykonuje proste obliczenia geometryczne, wykorzystując sumę kątów wewnętrznych trójkąta i własności trójkątów równoramiennych.

Zasady oceniania

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

Rozwiązanie

C

Zadanie 4. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Sprawność rachunkowa. 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 1) [...] odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe [...]. V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 8) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii.

Zasady oceniania

- 2 pkt – dwie poprawne odpowiedzi.
 1 pkt – jedna poprawna odpowiedź.
 0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. TAK
2. TAK

Zadanie 5. (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	XI. Obliczenia procentowe. Uczeń: 3) oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a .

Zasady oceniania

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

Rozwiązanie

C

Zadanie 6. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Sprawność rachunkowa. 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.	V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne. XXII. 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

2 punkty – pełne rozwiązanie

poprawny sposób obliczenia ilości soku pozostającego w dzbanku, prawidłowe obliczenia oraz prawidłowy wynik liczbowy z jednostką ($\frac{1}{2}$ litra, 0,5 l, 500 ml)

1 punkt

poprawny sposób obliczenia ilości soku pozostałego w dzbanku

0 punktów

rozwiązanie niepoprawne albo brak rozwiązania

Uwaga

Jeżeli uczeń niepoprawnie zamienia jednostki pojemności (litry na mililitry), to taki błąd traktuje się jako błąd rachunkowy.

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

$$\frac{3}{4} - 0,25 = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Odpowiedź: W dzbanku zostało $\frac{1}{2}$ litra soku.**II sposób**

$$\frac{3}{4} - 0,25 = 0,75 - 0,25 = 0,50 \text{ (l)}$$

Odpowiedź: W dzbanku zostało 0,5 (pół) litra soku.

III sposób

$$\frac{3}{4} \text{ l} = 0,75 \text{ l} = 750 \text{ ml}$$

$$0,25 \text{ l} = 250 \text{ ml}$$

$$750 \text{ ml} - 250 \text{ ml} = 500 \text{ ml}$$

Odpowiedź: W dzbanku zostało 500 ml soku.

Zadanie 7. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 10) oblicza [...] sześciany liczb naturalnych. VII. Potęgi o podstawach wymiernych. Uczeń: 1) zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim.

Zasady oceniania

2 pkt – dwie poprawne odpowiedzi.

1 pkt – jedna poprawna odpowiedź.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. NIE

2. TAK

Zadanie 8. (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	VI. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 6) oblicza [...] długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

D

Zadanie 9. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	XVIII. Oś liczbowa. Układ współrzędnych na płaszczyźnie. Uczeń: 1) znajduje współrzędne danych (na rysunku) punktów kratowych w układzie współrzędnych na płaszczyźnie. XVII. Wielokąty. Uczeń: 2) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków.

9.1.

Zasady oceniania

1 pkt – poprawne uzupełnienie zdania.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

(-4,3)

9.2.**Zasady oceniania**

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

C

Zadanie 10. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
IV. Rozumowanie i argumentacja. 2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.	XIII. Proporcjonalność prosta. Uczeń: 2) wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej [...].

Zasady oceniania

2 pkt – dwie poprawne odpowiedzi.

1 pkt – jedna poprawna odpowiedź.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. TAK

2. NIE

Zadanie 11. (0–3)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
IV. Rozumowanie i argumentacja. 3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.	XVII. Wielokąty. Uczeń: 5) stosuje wzory na pole [...] prostokąta, kwadratu [...] przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych [...]. XXII. Zadania tekstowe. Uczeń: 5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.

Zasady oceniania

3 punkty – pełne rozwiązanie

poprawny sposób obliczenia liczby opakowań nasion trawy, które trzeba kupić, prawidłowe obliczenia oraz prawidłowy wynik liczbowy (6)

2 punkty

poprawny sposób obliczenia pola powierzchni trawnika

1 punkt

poprawny sposób obliczenia pola prostokąta

LUB

poprawny sposób obliczenia pola kwadratu

0 punktów

rozwiązanie niepoprawne albo brak rozwiązania

Uwaga

Nie ocenia się stosowania jednostek miary.

Przykładowe rozwiązania ocenione na 3 punkty

I sposób

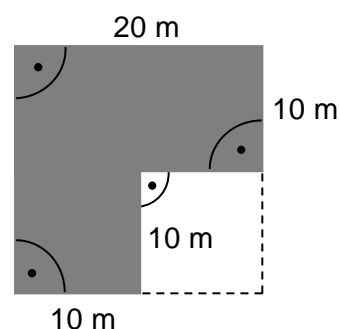
Pole powierzchni trawnika można obliczyć jako różnicę pól kwadratów o bokach 20 m i 10 m.

$$P_1 = 20 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} = 400 \text{ m}^2$$

$$P_2 = 10 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} = 100 \text{ m}^2$$

$$P_t = 400 \text{ m}^2 - 100 \text{ m}^2 = 300 \text{ m}^2$$

$$300 : 50 = 6$$



Odpowiedź: Do obsiania powierzchni przeznaczanej na trawnik trzeba kupić 6 opakowań nasion trawy.

II sposób

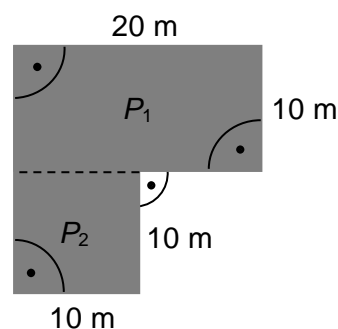
Pole powierzchni trawnika można obliczyć jako sumę pola prostokąta o wymiarach 20 m i 10 m oraz pola kwadratu o boku długości 10 m.

$$P_1 = 20 \cdot 10 = 200 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$P_2 = 10 \cdot 10 = 100 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$P_t = 200 + 100 = 300 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$300 : 50 = 6$$

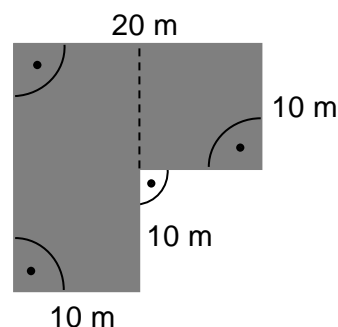


Odpowiedź: Do obsiania powierzchni przeznaczanej na trawnik trzeba kupić 6 opakowań nasion trawy.

III sposób

$$P_t = 20 \cdot 10 + 10 \cdot 10 = 200 + 100 = 300 \text{ (m}^2\text{)}$$

- 1 opakowanie potrzeba na 50 m^2
 3 opakowania potrzeba na 150 m^2
 6 opakowań potrzeba na 300 m^2



Odpowiedź: Do obsiania powierzchni przeznaczonej na trawnik trzeba kupić 6 opakowań nasion trawy.

IV sposób

Pole powierzchni trawnika można obliczyć jako sumę 3 pól kwadratu o boku długości 10 m.

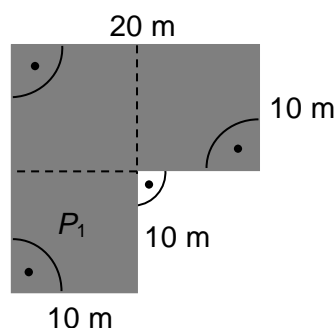
$$P_1 = 10 \cdot 10 = 100 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$P_t = 100 + 100 + 100 = 300 \text{ (m}^2\text{)}$$

LUB

$$P_t = 3 \cdot 100 = 300 \text{ (m}^2\text{)}$$

- 50 m^2 to 1 opakowanie
 100 m^2 to 2 opakowania
 300 m^2 to 6 opakowań



Odpowiedź: Do obsiania powierzchni przeznaczonej na trawnik trzeba kupić 6 opakowań nasion trawy.

Zadanie 12. (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	XII. Równania z jedną niewiadomą. Uczeń: 1) sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą.

Zasady oceniania

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

Rozwiązanie

B

Zadanie 13. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	XXII. Zadania tekstowe. Uczeń: 5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.

Zasady oceniania

2 punkty – pełne rozwiązanie

poprawny sposób obliczenia długości boku trapezu oznaczonego literą x , prawidłowe obliczenia oraz prawidłowy wynik liczbowy (50 cm)

1 punkt

poprawny sposób obliczenia długości boku trapezu oznaczonego literą x

LUB

ułożenie poprawnego równania prowadzącego do wyznaczenia długości boku trapezu oznaczonego literą x

0 punktów

rozwiązanie niepoprawne albo brak rozwiązania

Uwaga

Nie ocenia się stosowania jednostek miary.

Przykładowe rozwiązania ocenione na 2 punkty

I sposób

$$90 \text{ cm} - 40 \text{ cm} = 50 \text{ cm}$$

Odpowiedź: Bok trapezu oznaczony literą x ma długość 50 cm.

II sposób

$$40 + x = 90$$

$$x = 90 - 40$$

$$x = 50 \text{ (cm)}$$

Odpowiedź: Bok trapezu oznaczony literą x ma długość 50 cm.

Zadanie 14. (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	XIX. Geometria przestrzenna. Uczeń: 1) rozpoznaje [...] walce [...] i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

D

Zadanie 15. (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
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 spośród 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