

<i>Rodzaj dokumentu:</i>	Zasady oceniania rozwiązań zadań
<i>Egzamin:</i>	Egzamin ósmoklasisty
<i>Przedmiot:</i>	Matematyka
<i>Forma arkusza:</i>	OMAP-800-2105
<i>Termin egzaminu:</i>	26 maja 2021 r.
<i>Data publikacji dokumentu:</i>	18 czerwca 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 7., 9. lub 13. uczeń podaje tylko poprawny końcowy wynik, to otrzymuje 0 punktów.

Zadanie 1. (0–3)

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 [...] wykresów [...].

Zasady oceniania

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

Rozwiązanie

1. TAK
2. TAK
3. NIE

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.).

Zadanie 2. (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymaganie 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: 1) dodaje [...] ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych [...].

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

D

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.	VI. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 6) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali [...].

Zasady oceniania

1 pkt – poprawne uzupełnienie zdania.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

800

Zadanie 4. (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.	XVII. Wielokąty. Uczeń: 7) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów. XV. Kąty. Uczeń: 2) rozpoznaje kąt [...] rozwarty.

4.1.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

B

4.2.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie

TAK

Zadanie 5. (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Sprawność rachunkowa. 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.	VI. 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

C

Zadanie 6. (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.	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

C

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.	XI. Obliczenia procentowe. Uczeń: 2) oblicza liczbę a równą p procent danej liczby b . 5) stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym [...].

Zasady oceniania**2 punkty – pełne rozwiązanie**

poprawny sposób obliczenia liczby uczniów, którzy zdali egzamin na kartę rowerową, prawidłowe obliczenia oraz prawidłowy wynik liczbowy (30)

1 punkt

poprawny sposób obliczenia liczby uczniów, którzy zdali egzamin na kartę rowerową
LUB

poprawny sposób obliczenia liczby uczniów, którzy nie zdali egzaminu na kartę rowerową

0 punktów

rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania

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

60% liczby 50

$60\% = 0,6$

$0,6 \cdot 50 = 30$

Odpowiedź: W piątek egzamin na kartę rowerową zdało 30 uczniów.

II sposób

100% to 50

10% to 5

20% to 10

60% to $10 + 10 + 10 = 30$

Odpowiedź: W piątek egzamin na kartę rowerową zdało 30 uczniów.

III sposób

100% to 50
50% to 25
10% to 5
 $25 + 5 = 30$

Odpowiedź: W piątek egzamin na kartę rowerową zdało 30 uczniów.

IV sposób

$100\% - 60\% = 40\% = 0,4$
 $0,4 \cdot 50 = 20$
 $50 - 20 = 30$

Odpowiedź: W piątek egzamin na kartę rowerową zdało 30 uczniów.

Zadanie 8. (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.	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 7) [...] odczytuje ułamki zwykłe [...] zaznaczone na osi liczbowej.

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
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 [...]. 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 kosztu zakupu 0,5 kg ciastek, prawidłowe obliczenia oraz prawidłowy wynik liczbowy (11,80 zł)

1 punkt

poprawny sposób obliczenia kosztu zakupu 0,5 kg ciastek

0 punktów

rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania

Uwaga

Nie ocenia się stosowania jednostek miary.

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

$$23,60 \text{ zł} \cdot 0,5 = 11,80 \text{ zł}$$

Odpowiedź: Za pół kilograma tych ciastek trzeba zapłacić 11,80 zł.

II sposób

$$23,60 : 2 = 11,80 \text{ (zł)}$$

Odpowiedź: Za pół kilograma tych ciastek trzeba zapłacić 11,80 zł.

III sposób

1 kg kosztuje 23,60 zł

$$\frac{1}{2} \text{ kg kosztuje: } \frac{1}{2} \cdot 23,60 = 11,80$$

Odpowiedź: Za pół kilograma tych ciastek trzeba zapłacić 11,80 zł.

Zadanie 10. (0–2)

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.	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 4) wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych.

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 11. (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 12. (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.	XIV. Proste i odcinki. Uczeń: 2) rozpoznaje [...] odcinki prostopadłe i równoległe.

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 13. (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 trójkąta, prostokąta [...] trapezu 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, o ile m^2 powierzchnia ogrodu kwiatowego jest większa od powierzchni ogrodu warzywnego, prawidłowe obliczenia oraz prawidłowy wynik liczbowy ($350 m^2$)

2 punkty

poprawny sposób obliczenia powierzchni ogrodu kwiatowego i poprawny sposób obliczenia powierzchni ogrodu warzywnego

LUB

poprawny sposób obliczenia powierzchni całego ogrodu i poprawny sposób obliczenia powierzchni ogrodu warzywnego

LUB

poprawny sposób obliczenia powierzchni całego ogrodu i poprawny sposób obliczenia powierzchni ogrodu kwiatowego

1 punkt

poprawny sposób obliczenia powierzchni ogrodu kwiatowego (pola prostokąta)

LUB

poprawny sposób obliczenia powierzchni ogrodu warzywnego (pola trójkąta)

LUB

poprawny sposób obliczenia powierzchni całego ogrodu (pola trapezu)

0 punktów

rozwiązanie błędne albo brak rozwiązania

Uwaga

Nie ocenia się stosowania jednostek miary.

Przykładowe rozwiązania ocenione na 3 punkty

I sposób

$$P_p = 25 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} = 500 \text{ m}^2$$

$$P_t = \frac{1}{2} \cdot 15 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} = 150 \text{ m}^2$$

$$P = 500 \text{ m}^2 - 150 \text{ m}^2 = 350 \text{ m}^2$$

Odpowiedź: Powierzchnia ogrodu kwiatowego jest o 350 m^2 większa od powierzchni ogrodu warzywnego.

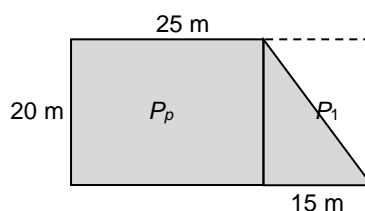
II sposób

$$P_p = 25 \cdot 20 = 500 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$P_1 = 15 \cdot 20 = 300 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$P_t = 300 : 2 = 150 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$P = 500 - 150 = 350 \text{ (m}^2\text{)}$$



Odpowiedź: Powierzchnia ogrodu kwiatowego jest o 350 m^2 większa od powierzchni ogrodu warzywnego.

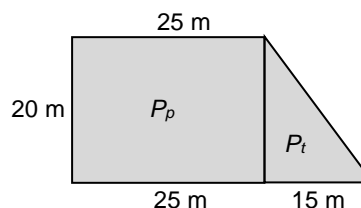
III sposób

$$P_{tr} = \frac{1}{2} \cdot (25 + 15 + 25) \cdot 20 = \frac{1}{2} \cdot 65 \cdot 20 = 650 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$P_p = 25 \cdot 20 = 500 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$P_t = 650 - 500 = 150 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$P = 500 - 150 = 350 \text{ (m}^2\text{)}$$



Odpowiedź: Powierzchnia ogrodu kwiatowego jest o 350 m^2 większa od powierzchni ogrodu warzywnego.

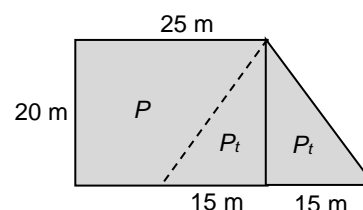
IV sposób

$$P_{tr} = \frac{1}{2} \cdot (25 + 15 + 25) \cdot 20 = \frac{1}{2} \cdot 65 \cdot 20 = 650 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$P_t = \frac{1}{2} \cdot 15 \cdot 20 = 150 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$150 \cdot 2 = 300 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$P = 650 - 300 = 350 \text{ (m}^2\text{)}$$



Odpowiedź: Powierzchnia ogrodu kwiatowego jest o 350 m^2 większa od powierzchni ogrodu warzywnego.

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: 3) rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych [...].

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

B

Zadanie 15. (0–2)

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

2 pkt – poprawne uzupełnienie obu zdań.

1 pkt – poprawne uzupełnienie jednego zdania.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. $\frac{3}{9}$ LUB $\frac{1}{3}$

2. dwa LUB 2