

EGZAMIN ÓSMOKLASISTY

od roku szkolnego 2018/2019

MATEMATYKA

Zasady oceniania rozwiązań zadań
z arkusza egzaminacyjnego
OMAP-Q00-1904

KWIECIEŃ 2019



Centralna Komisja Egzaminacyjna
Warszawa

Zadanie 1. (2 pkt)

Podstawa programowa 2012 ¹		Podstawa programowa 2017 ²	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Sprawność rachunkowa.	5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne.	I. Sprawność rachunkowa. 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.	KLASY IV–VI V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne.

Zasady oceniania

2 pkt – dwie poprawne odpowiedzi.

1 pkt – jedna poprawna odpowiedź i druga niepoprawna albo brak drugiej odpowiedzi.

0 pkt – dwie odpowiedzi niepoprawne albo brak dwóch odpowiedzi.

Rozwiązanie

1.1. TAK

1.2. TAK

¹ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. z 30 sierpnia 2012 r. poz. 977); II etap edukacyjny: klasy IV–VI.

² Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. 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 2017 r. poz. 356); II etap edukacyjny: klasy VII i VIII.

Zadanie 2. (3 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	13. Elementy statystyki opisowej. Uczeń: 2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.	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 tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów, w tym także wykresów w układzie współrzędnych.

Zasady oceniania

3 pkt – trzy poprawne odpowiedzi.

2 pkt – dwie poprawne odpowiedzi i trzecia niepoprawna albo brak trzeciej odpowiedzi.

1 pkt – jedna poprawna odpowiedź i dwie niepoprawne albo brak dwóch odpowiedzi.

0 pkt – trzy odpowiedzi niepoprawne albo brak trzech odpowiedzi.

Rozwiązanie

3.1. 1,5

3.2. 10

3.3. 140

Zadanie 3. (1 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe	Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	8. Kąty. Uczeń: 6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe oraz korzysta z ich własności. 9. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń: 3) stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	KLASY IV–VI VIII. Kąty. Uczeń: 6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe oraz korzysta z ich własności. IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 3) stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie D

Zadanie 4. (2 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Modelowanie matematyczne.	12. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 9) w sytuacji praktycznej oblicza: drogę przy danej prędkości i czasie, prędkość przy danej drodze i danym czasie, prędkość przy danej drodze i danym czasie, czas przy danej drodze i danej prędkości, stosuje jednostki prędkości: km/h, m/s.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.	KLASY IV–VI XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 9) w sytuacji praktycznej oblicza: drogę przy danej prędkości i czasie, prędkość przy danej drodze i czasie, czas przy danej drodze i prędkości oraz stosuje jednostki prędkości km/h i m/s.

Zasady oceniania

2 pkt – rozwiązanie pełne – obliczenie drogi przebytej przez samochód (35 km).

1 pkt – przedstawienie poprawnego sposobu obliczenia drogi przebytej przez samochód.

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

Przykładowe rozwiązania

I sposób

$$\frac{1}{2} \cdot 70 = 35 \text{ (km)}$$

Odpowiedź: W czasie pół godziny samochód przejechał 35 km.

II sposób

1 h — 70 km
0,5 h — 35 km

Odpowiedź: W czasie pół godziny samochód przejechał 35 km.

Uwaga:

- Nie ocenia się stosowania jednostek miary.
- Za każde inne niż przedstawione poprawne rozwiązanie przyznajemy maksymalną liczbę punktów.

Zadanie 5. (1 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	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 III. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi. Uczeń: 2) oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

D

Zadanie 6. (1 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	11. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków.	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	KLASY IV–VI XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

C

Zadanie 7. (1 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Sprawność rachunkowa.	12. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach.	I. Sprawność rachunkowa. 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.	KLASY IV–VI XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

C

Zadanie 8. (3 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	Wymaganie ogólne	Wymaganie 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.	KLASY IV–VI XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami, na przykład pole trójkąta o boku 1 km i wysokości 1 mm; 4) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów.

Zasady oceniania

3 pkt – rozwiązanie pełne – obliczenie pola kwadratu $ABCD$ (16 cm^2).

2 pkt – przedstawienie poprawnego sposobu obliczenia pola kwadratu $ABCD$.

1 pkt – przedstawienie poprawnego sposobu obliczenia połowy długości boku kwadratu $ABCD$

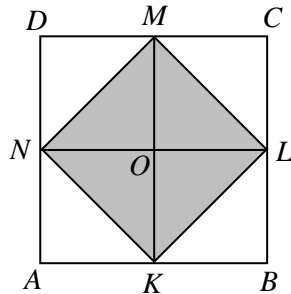
LUB

stwierdzenie, że pole białego trójkąta jest równe polu trójkąta szarego.

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

Przykładowe rozwiązania

I sposób



Przekątne kwadratu $KLMN$ dzielą go na 4 jednakowe trójkąty.

Pole jednego trójkąta

$$P = 8 \text{ cm}^2 : 4 = 2 \text{ cm}^2$$

Każdy szary trójkąt jest przystający do trójkąta białego.

Pole kwadratu $ABCD$

$$P = 8 \cdot 2 \text{ cm}^2 = 16 \text{ cm}^2$$

Odpowiedź: Pole kwadratu $ABCD$ jest równe 16 cm^2 .

II sposób

Przekątne kwadratu $KLMN$ dzielą go na 4 jednakowe trójkąty.

Pole jednego trójkąta

$$P = 8 \text{ cm}^2 : 4 = 2 \text{ cm}^2$$

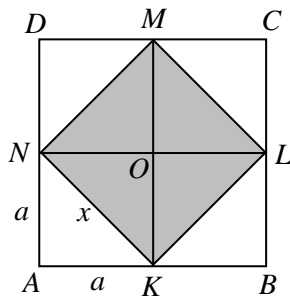
Każdy szary trójkąt jest przystający do trójkąta białego.

Pole kwadratu $ABCD$

$$P = 8 \text{ cm}^2 + 4 \cdot 2 \text{ cm}^2 = 8 \text{ cm}^2 + 8 \text{ cm}^2 = 16 \text{ cm}^2$$

Odpowiedź: Pole kwadratu $ABCD$ jest równe 16 cm^2 .

III sposób



Pole kwadratu $KLMN$ jest równe $x^2 = 8 \text{ cm}^2$.

Trójkąt AKN jest trójkątem równoramiennym prostokątnym. Zatem a jest równe (z tw. Pitagorasa)

$$a^2 + a^2 = x^2$$

$$2a^2 = 8$$

$$a^2 = 4$$

$$a = 2 \text{ (cm)}$$

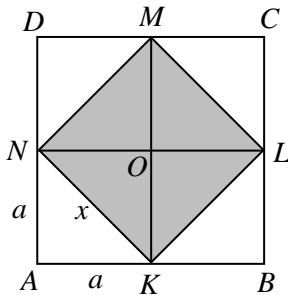
Długość boku kwadratu $ABCD$ jest równa $2a = 4 \text{ cm}$.

Pole kwadratu $ABCD$

$$P = 4 \cdot 4 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Odpowiedź: Pole kwadratu $ABCD$ jest równe 16 cm^2 .

IV sposób



Pole kwadratu $KLMN$ jest równe $x^2 = 8 \text{ cm}^2$.

Trójkąt AKN jest trójkątem równoramiennym prostokątnym. Zatem a jest równe (z tw. Pitagorasa)

$$2a^2 = 8$$

$$a^2 = 4$$

$$a = 2 \text{ (cm)}$$

Pole trójkąta AKN

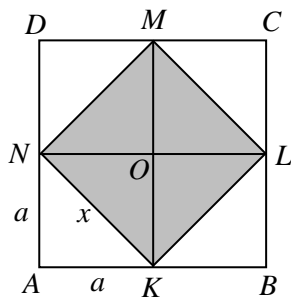
$$P = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2 = 2 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Są 4 takie same trójkąty, więc pole kwadratu $ABCD$ jest równe

$$P = 4 \cdot 2 + 8 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Odpowiedź: Pole kwadratu $ABCD$ jest równe 16 cm^2 .

V sposób



Trójkąt AKN jest trójkątem równoramiennym prostokątnym. Zatem a jest równe (z tw. Pitagorasa)

$$2a^2 = 8$$

$$a^2 = 4$$

$$a = 2 \text{ (cm)}$$

Pole kwadratu $AKON$

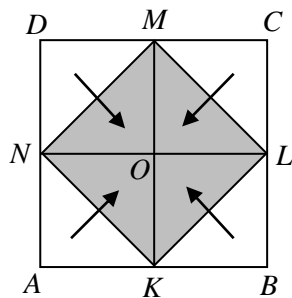
$$P = 2 \cdot 2 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Kwadrat $ABCD$ składa się z 4 takich samych kwadratów, zatem jego pole jest równe

$$P = 4 \cdot 4 \text{ cm}^2 = 16 \text{ cm}^2$$

Odpowiedź: Pole kwadratu $ABCD$ jest równe 16 cm^2 .

VI sposób



Przekątne kwadratu $KLMN$ dzielą go na 4 jednakowe trójkąty.

Każdy biały trójkąt jest przystający do trójkąta szarego, więc pola ich są równe, np.

pole trójkąta AKN = pole trójkąta KON

Pole kwadratu $ABCD$ jest 2 razy większe niż pole kwadratu $KLMN$

$$2 \cdot 8 \text{ cm}^2 = 16 \text{ cm}^2$$

Odpowiedź: Pole kwadratu $ABCD$ jest równe 16 cm^2 .

Uwaga:

- Nie ocenia się stosowania jednostek miary.
- Za każde inne niż przedstawione poprawne rozwiązanie przyznajemy maksymalną liczbę punktów.

Zadanie 9. (1 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	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 IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowoosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

B

Zadanie 10. (2 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	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 I. Potęgi o podstawach wymiernych. Uczeń: 2) mnoży i dzieli potęgi o wykładnikach całkowitych dodatnich; 4) podnosi potęgę do potęgi.

Zasady oceniania

2 pkt – dwie poprawne odpowiedzi.

1 pkt – jedna poprawna odpowiedź i druga niepoprawna albo brak drugiej odpowiedzi.

0 pkt – dwie odpowiedzi niepoprawne albo brak dwóch odpowiedzi.

Rozwiązanie

10.1. NIE

10.2. TAK

Zadanie 11. (2 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	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: 5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych. KLASY VII i VIII XII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej. Uczeń: 3) oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb.

Zasady oceniania

2 pkt – dwie poprawne odpowiedzi.

1 pkt – jedna poprawna odpowiedź i druga niepoprawna albo brak drugiej odpowiedzi.

0 pkt – dwie odpowiedzi niepoprawne albo brak dwóch odpowiedzi.

Rozwiązanie

11.1. 8°C

11.2. -1°C

Zadanie 12. (3 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	13. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach.	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	KLASY IV–VI XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach.

Zasady oceniania

3 pkt – rozwiązanie pełne – obliczenie liczby dni przez które Ania będzie czytała książkę (16).

2 pkt – przedstawienie poprawnego sposobu obliczenia liczby dni przez które Ania będzie czytała książkę

LUB

obliczenie liczby stron książki, które Ania przeczyta w ciągu 14 dni (170).

1 pkt – przedstawienie poprawnego sposobu obliczenia liczby stron przeczytanych w ciągu 7 kolejnych dni tygodnia.

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

Przykładowe rozwiązania

I sposób

Dzień tygodnia	piątek	sobota	niedziela	poniedziałek	wtorek	środa	czwartek
Liczba stron	10	10	25	10	10	10	10
	10	10	25	10	10	10	10
	10	10					

$$85 + 85 + 20 = 190$$

Odpowiedź: Ania będzie czytała książkę przez 16 dni.

II sposób

Pierwszy tydzień – $6 \cdot 10 + 25 = 60 + 25 = 85$ (7 dni – od piątku do czwartku włącznie)

Drugi tydzień – $6 \cdot 10 + 25 = 60 + 25 = 85$ (7 dni – od piątku do czwartku włącznie)

$$85 + 85 = 170$$

Pozostało do przeczytania 20 stron w piątek i sobotę.

Odpowiedź: Ania będzie czytała książkę przez 16 dni.

III sposób

Pierwszy tydzień – $6 \cdot 10 + 25 = 60 + 25 = 85$ (7 dni – od piątku do czwartku włącznie)

$$190 - 85 = 105 - \text{drugi tydzień}$$

$$105 - 85 = 20 - \text{w piątek i w sobotę}$$

Odpowiedź: Ania będzie czytała książkę przez 16 dni.

Uwaga:

Za każde inne niż przedstawione poprawne rozwiązanie przyznajemy maksymalną liczbę punktów.

Zadanie 13. (2 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	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 VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 8) zna i stosuje w sytuacjach praktycznych twierdzenie Pitagorasa (bez twierdzenia odwrotnego). X. Oś liczbowa. Układ współrzędnych na płaszczyźnie. Uczeń: 2) znajduje współrzędne danych (na rysunku) punktów kratowych w układzie współrzędnych na płaszczyźnie.

Zasady oceniania

2 pkt – dwie poprawne odpowiedzi.

1 pkt – jedna poprawna odpowiedź i druga niepoprawna albo brak drugiej odpowiedzi.

0 pkt – dwie odpowiedzi niepoprawne albo brak dwóch odpowiedzi.

Rozwiązanie

13.1. $(-3, 2)$

13.2. 10

Zadanie 14. (1 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe	Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	11. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 2) oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych. 2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne.	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 pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami, na przykład pole trójkąta o boku 1 km i wysokości 1 mm. II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

A

Zadanie 15. (1 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	9. Wielokąt, koła, okręgi. Uczeń: 4) rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok, trapez.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	KLASY IV–VI IX. Wielokąt, koła i okręgi. Uczeń: 4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

B

Zadanie 16. (1 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	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.	KLASY VII i VIII III. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi. Uczeń: 3) zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

C

Zadanie 17. (1 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	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.	KLASY VII i VIII XII. Wprowadzenie do kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa. Uczeń: 2) przeprowadza proste doświadczenia losowe, polegające na rzucie sześcienną kostką do gry, rzucie kostką wielościenne lub losowaniu kul 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

D

Zadanie 18. (2 pkt)

Podstawa programowa 2012		Podstawa programowa 2017	
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe	Wymaganie ogólne	Wymaganie 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.	KLASY VII i VIII XI. Geometria przestrzenna. Uczeń: 2) oblicza objętości i pola powierzchni graniastosłupów prostych, prawidłowych i takich, które nie są prawidłowe [...].

Zasady oceniania

2 pkt – dwie poprawne odpowiedzi.

1 pkt – jedna poprawna odpowiedź i druga niepoprawna albo brak drugiej odpowiedzi.

0 pkt – dwie odpowiedzi niepoprawne albo brak dwóch odpowiedzi.

Rozwiązanie

18.1. TAK

18.2. TAK