Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu

ul. Gronowa 22
61 – 655 Poznań
tel. 61 854 01 60
fax. 61 852 14 41

sekretariat@oke.poznan.pl
www.oke.poznan.pl

Egzamin ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

PROGRAM SPOTKANIA

1. Podstawy prawne egzaminu ósmoklasisty
2. Harmonogram zmian
3. Przebieg egzaminu ósmoklasisty
4. Opis wybranych dokumentów oraz źródła informacji o egzaminie
5. Opis arkusza egzaminacyjnego z matematyki
6. Egzamin gimnazjalny a egzamin ósmoklasisty z matematyki
7. Przykładowe zadania z matematyki na egzaminie ósmoklasisty
8. Wyniki egzaminu ósmoklasisty

Podstawy prawne egzaminu ósmoklasisty

Podstawy prawne egzaminu ósmoklasisty

forma

Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe
(DzU z 2017 r. poz. 59)

Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty
(tekst jednolity DzU z 2017 r. poz. 2198)

Rozporządzenie MEN z dnia 01.08.2017 r.
w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu ósmoklasisty **(Dz. U. z 2017 r., poz. 1512)**

treść

Rozporządzenie MEN z dnia 14.02.2017 r.
w sprawie podstawy programowej (…) **(Dz. U. z 2017 r. poz. 356)**

Podstawy prawne egzaminu ósmoklasisty

Komunikaty Dyrektora CKE

do 20 sierpnia 2018 r.

- **harmonogram** przeprowadzania egzaminu ósmoklasisty w terminie głównym i terminie dodatkowym

do 10 września 2018 r.

- **materiały i przybory pomocnicze**, z których można korzystać na egzaminie ósmoklasisty
- szczegółowe **sposoby dostosowania warunków i form** przeprowadzania egzaminu ósmoklasisty
- ***Informacja o sposobie organizacji i przeprowadzania egzaminu ósmoklasisty***

Przygotowanie szkoły do egzaminu

Harmonogram zmian

Harmonogram zmian

2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022

Egzamin gimnazjalny

Egzamin ósmoklasisty

W kwietniu 2019 roku odbędą się dwa egzaminy: egzamin gimnazjalny i ósmoklasisty

Egzamin ósmoklasisty

Egzamin jest powszechny i obowiązkowy,
bez progu zaliczenia.

Egzamin będzie przeprowadzany w formie pisemnej w ostatnim roku nauki w szkole podstawowej,
w kwietniu.

Uczeń, który nie przystąpił do egzaminu ósmoklasisty w określonym przepisami terminie, powtarza ostatnią klasę szkoły podstawowej oraz przystępuje do egzaminu w następnym roku.

Struktura egzaminu ósmoklasisty

w latach 2019-2021

- język polski
- matematyka
- język obcy
  - do wyboru:
    - angielski
    - francuski
    - hiszpański
    - niemiecki
    - rosyjski
    - ukraiński
    - włoski

Spośród przedmiotów nauczanych obowiązkowo w szkole

od roku 2022

- jeden przedmiot do wyboru:
  - biologia
  - chemia
  - fizyka
  - geografia
  - historia

Przebieg egzaminu ósmoklasisty

Przebieg egzaminu ósmoklasisty

1 dzień	2 dzień	3 dzień
język polski	matematyka	język obcy
 120 minut	 100 minut	 90 minut

Do czasu trwania egzaminu
nie wlicza się czasu
przeznaczonego
na sprawdzenie przez ucznia
poprawności przeniesienia
odpowiedzi na kartę odpowiedzi

od roku 2022

przedmiot do wyboru

 90 minut

Przebieg egzaminu ósmoklasisty

Informacje dodatkowe

Laureaci i finaliści konkursów

zwolnienie z egzaminu z przedmiotu, z którego uczeń uzyskał tytuł laureata/finalisty olimpiady przedmiotowej lub laureata konkursu przedmiotowego

Uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi

przystąpienie do egzaminu w warunkach i/lub formach dostosowanych do potrzeb ucznia – zgodnie z komunikatem

Wybrane dokumenty oraz źródła informacji o egzaminie ósmoklasisty

Opis wybranych dokumentów

DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 24 lutego 2017 r.

Poz. 356

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ[1)]

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

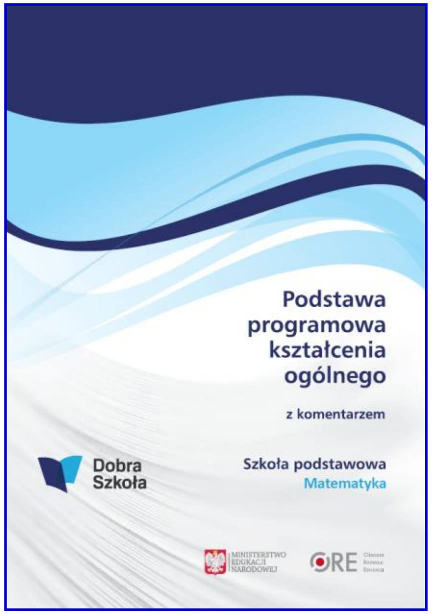
Egzamin ósmoklasisty z matematyki sprawdza, w jakim stopniu uczeń VIII klasy szkoły podstawowej opanował wymagania określone w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla pierwszych dwóch etapów edukacyjnych (klasy I-VIII).

Opis wybranych dokumentów

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO

Zawiera:
- cele kształcenia – wymagania ogólne
- treści nauczania – wymagania szczegółowe

Wymagania szczegółowe podane są dla kolejnych etapów edukacyjnych:
- I etap – klasy 1-3 SP
- II etap – klasy 4-8 SP



Zasada kumulatywności

Egzamin ósmoklasisty ma być efektem osiągnięcia spójnego programowo procesu kształcenia

I etap edukacyjny (klasy 1-3) → II etap edukacyjny (klasy 4-8) → Egzamin ósmoklasisty

Główne założenia nowej podstawy programowej z matematyki

Nauczanie matematyki w szkole powinno być dostosowane do konkretnego etapu rozwojowego i możliwości intelektualnych uczniów.

Na I etapie edukacyjnym nauczanie matematyki powinno być organizowane w taki sposób, by uczniowie koncentrowali się na odniesieniach do znanej sobie rzeczywistości, a stosowane pojęcia i metody powinny być powiązane z obiektami, występującymi w znanym środowisku.

Ostatnie lata szkoły podstawowej to w przypadku matematyki czas na wprowadzenie takich pojęć i własności, które pozwolą na doskonalenie myślenia abstrakcyjnego, a w konsekwencji na naukę przeprowadzania rozumowań i poprawnego wnioskowania w sytuacjach nowych, a także dotyczących zagadnień złożonych i nietypowych.

Główne założenia nowej podstawy programowej z matematyki

Rozwój umiejętności matematycznych ucznia w klasach IV–VIII w sposób naturalny dzieli się na dwa etapy związane z rozwojem intelektualnym dziecka.

Według powszechnie przyjętej teorii Jeana Piageta w okresie nauki w szkole (czyli między 7. a 15. rokiem życia) wyróżnić można dwa etapy rozwoju:

- **operacyjny konkretny**,
- **operacyjny formalny**.

Główne założenia nowej podstawy programowej z matematyki

Etap operacyjny konkretny

Etap operacyjny konkretny, przypada na lata życia 7–11, a więc trwa w IV i V klasie, zahaczając również o klasę VI. Jest to czas, w którym uczeń poznaje matematykę za pomocą konkretnych odniesień do rzeczywistości.

Etap operacyjny formalny

Rozwój myślenia abstrakcyjnego przypada między 11. a 15. rokiem życia, a więc rozpoczyna się na ogół w klasie szóstej. Dopiero wtedy rozwija się umiejętność myślenia abstrakcyjnego, a uczeń potrafi rozumować, korzystając z pojęć abstrakcyjnych.

Główne założenia nowej podstawy programowej z matematyki

Celem nauczania matematyki jest wyrobienie u uczniów intuicji matematycznych właściwych danemu wiekowi.

Jednym z zadań w procesie kształcenia ucznia jest rozwinięcie umiejętności wnioskowania, zdolności analitycznych, myślenia strategicznego oraz umiejętności krytycznego spojrzenia na rozwiązanie zadania.

Drugim z głównych celów jest rozwinięcie umiejętności rachunkowej na poziomie umożliwiającym rozwiązywanie problemów z zakresu innych przedmiotów w klasach IV–VIII.

Podstawa programowa przedmiotu matematyka – wymagania ogólne

PODSTAWA PROGRAMOWA OD 2009 ROKU –
egzamin gimnazjalny

I. Wykorzystanie i tworzenie informacji

II. Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji

III. Modelowanie matematyczne

IV. Użycie i tworzenie strategii

V. Rozumowanie i argumentacja

PODSTAWA PROGRAMOWA OD 2017 ROKU –
egzamin ósmoklasisty

I. Sprawność rachunkowa

II. Wykorzystanie i tworzenie informacji

III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji

IV. Rozumowanie i argumentacja

Podstawa programowa – wymagania ogólne

I. SPRAWNOŚĆ RACHUNKOWA

1. *Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.*

2. *Weryfikowanie i interpretowanie otrzymanych wyników oraz ocena sensowności rozwiązania.*

II. WYKORZYSTANIE I TWORZENIE INFORMACJI

1. *Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.*

2. *Interpretowanie i tworzenie tekstów o charakterze matematycznym oraz graficzne przedstawianie danych.*

3. *Używanie języka matematycznego do opisu rozumowania i zyskanych wyników.*

Źródło: Podstawa programowa kształcenia ogólnego z komentarzem

Podstawa programowa – wymagania ogólne

III. WYKORZYSTANIE I INTERPRETOWANIE REPREZENTACJI

1. *Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.*

2. *Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.*

IV. ROZUMOWANIE I ARGUMENTACJA

1. *Przeprowadzanie prostego rozumowania, podawanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu.*

2. *Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.*

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.*

Podstawa programowa od 2017 roku – wymagania szczegółowe

Treści nauczania – wymagania szczegółowe
Klasy IV-VI

XIII. Elementy statystyki opisowej. Uczeń:

1. gromadzi i porządkuje dane;

2. odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach, na przykład: wartości z wykresu, wartość największą, najmniejszą, opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach zjawiska przez określenie przebiegu zmiany wartości danych, na przykład z użyciem określenia „wartości rosną”, „wartości maleją”, „wartości są takie same” („przyjmowana wartość jest stała”).

Treści nauczania – wymagania szczegółowe
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;

2. tworzy diagramy słupkowe i kołowe oraz wykresy liniowe na podstawie zebranych przez siebie danych lub danych pochodzących z różnych źródeł;

3. oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb.

Najczęstsze pytania nauczycieli matematyki dotyczące egzaminu po klasie ósmej

Z jakich materiałów warto korzystać, przygotowując uczniów do egzaminu?

Jakie zadania znajdą się w arkuszu?

Jak będą oceniane zadania otwarte?

Czy przed egzaminem trzeba zrealizować wszystkie treści nauczania zapisane w podstawie programowej?

Źródła informacji o egzaminie ósmoklasisty

www.cke.gov.pl
www.oke.poznan.pl

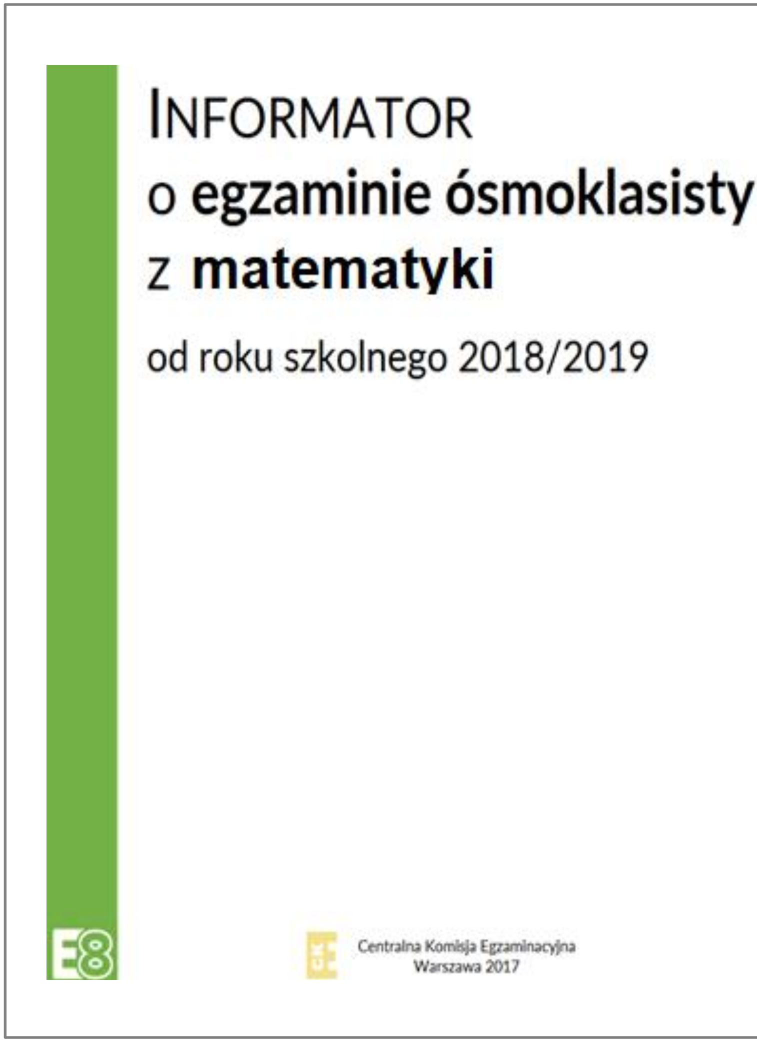
Informatory – VIII 2017

Arkusze pokazowe – XII 2017

Komunikaty – VIII-IX 2018

Arkusze próbne – XII 2018

Źródła informacji o egzaminie ósmoklasisty


INFORMATOR
o egzaminie ósmoklasisty
z matematyki

od roku szkolnego 2018/2019

E8

Centralna Komisja Egzaminacyjna
Warszawa 2017

TREŚĆ:

1. Opis egzaminu ósmoklasisty z matematyki.

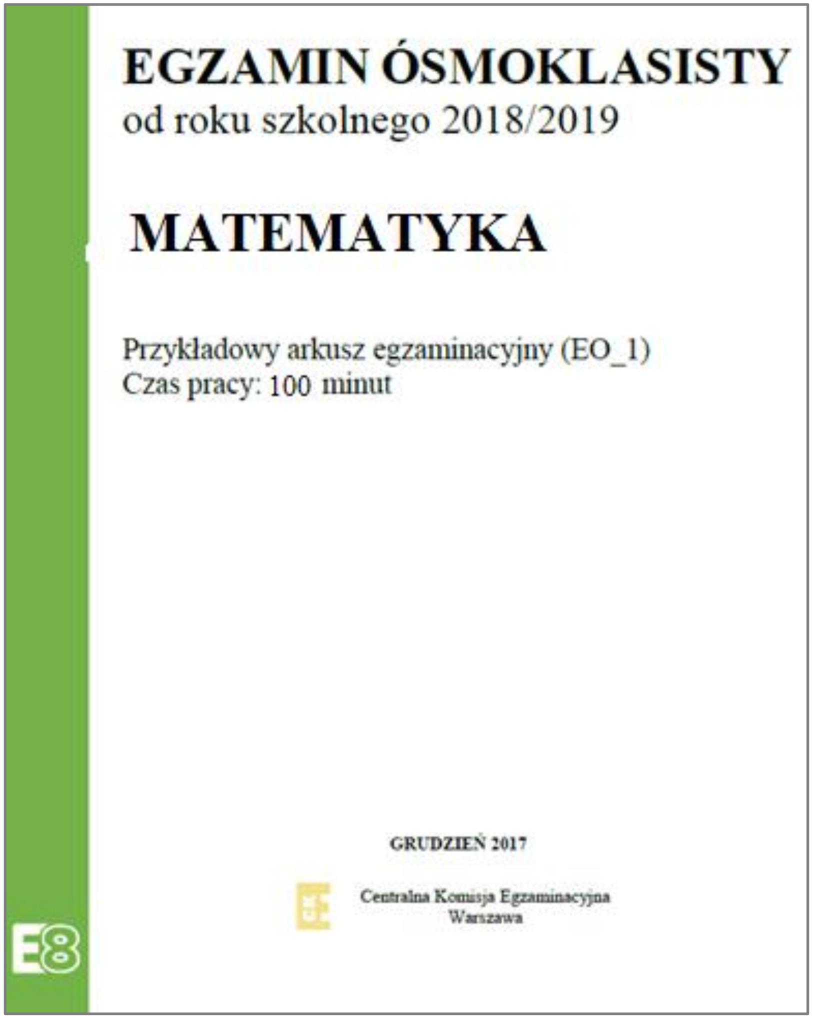
Zadania na egzaminie.
Opis arkusza egzaminacyjnego.
Zasady oceniania.

2. Przykładowe zadania z rozwiązaniami.

Dostępne są także informatory dostosowane dla uczniów niesłyszących, niewidomych, z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, cudzoziemców oraz z mózgowym porażeniem dziecięcym.

Zadania w *Informatorze* nie wyczerpują wszystkich typów zadań, które mogą wystąpić w arkuszu egzaminacyjnym. Nie ilustrują również wszystkich wymagań z zakresu matematyki określonych w podstawie programowej.

Źródła informacji o egzaminie ósmoklasisty


EGZAMIN ÓSMOKLASISTY
od roku szkolnego 2018/2019

MATEMATYKA

Przykładowy arkusz egzaminacyjny (EO_1)
Czas pracy: 100 minut

GRUDZIEŃ 2017

Centralna Komisja Egzaminacyjna
Warszawa

E8

Przykładowe arkusze egzaminacyjne zostały opublikowane 18 grudnia 2017 na stronie internetowej www.cke.gov.pl i www.oke.poznan.pl

Przykładowe arkusze można wykorzystać jako materiał ćwiczeniowy w pracy z uczniami.

Dostępne są także przykładowe arkusze dostosowane dla uczniów niesłyszących, niewidomych, z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, cudzoziemców oraz z mózgowym porażeniem dziecięcym.

Opis arkusza egzaminacyjnego z matematyki

Opis arkusza egzaminacyjnego

Zadania na egzaminie

ZAMKNIĘTE

- zadania wyboru wielokrotnego
- zadania typu prawda-fałsz
- zadania na dobieranie

OTWARTE

- zadania krótkiej odpowiedzi
- zadania rozszerzonej odpowiedzi

Opis arkusza egzaminacyjnego

Liczba zadań i liczba punktów możliwych do uzyskania za poszczególne rodzaje zadań

Rodzaj zadań	Liczba zadań	Łączna liczba punktów	Udział punktów w wyniku sumarycznym
zamknięte	14–16	14–16	ok. 50%
otwarte	5–7	14–16	ok. 50%
RAZEM	19–23	28–32	100%

Czas przeznaczony na rozwiązywanie zadań w arkuszu – 100 minut

Opis arkusza egzaminacyjnego

Podczas egzaminu sprawdzane będzie w jakim stopniu uczeń opanował wymagania z zakresu matematyki określone w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla II etapu edukacyjnego (klasy IV-VIII).

Poszczególne zadania mogą też odnosić się do wymagań określonych w podstawie programowej edukacji wczesnoszkolnej w zakresie matematyki.

Działy podstawy programowej dla klas VII i VIII przewidziane do realizacji po egzaminie ósmoklasisty:

XIV. Długość okręgu i pole koła.
XV. Symetrie.
XVI. Zaawansowane metody zliczania.
XVII. Rachunek prawdopodobieństwa.

Egzamin ósmoklasisty a egzamin gimnazjalny z matematyki

Egzamin gimnazjalny a egzamin ósmoklasisty

Egzamin gimnazjalny	Egzamin ósmoklasisty
Czas trwania egzaminu: 90 minut	Czas trwania egzaminu: 100 minut
Liczba zadań w arkuszu: 23	Liczba zadań w arkuszu: 19-23
Liczba zadań zamkniętych: 20	Liczba zadań zamkniętych: 14-16
Liczba zadań otwartych: 3 •dwa zadania KO – dwu- i trzy- punktowe •jedno zadanie RO – 4 punktowe	Liczba zadań otwartych: 5-7 •4-6 zadań KO – dwu- i trzy- punktowe •jedno zadanie RO – 4 punktowe
Liczba punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań: 29	Liczba punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań: 28-32

Przykładowe zadania z matematyki na egzaminie ósmoklasisty

Przykładowe zadania egzaminacyjne

Zadania zamknięte (od 14 do 16 zadań)

- **Zadania wielokrotnego wyboru**
- **Zadania prawda-fałsz**
- **Zadania na dobieranie**

I. Sprawność rachunkowa.
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.
IV. Rozumowanie i argumentacja.

Przykładowe zadania egzaminacyjne

ZADANIA WYBORU WIELOKROTNEGO

Zadanie 16. (0–1)

Dane są cztery liczby: $\sqrt{2}, \sqrt{8}, -\sqrt{10}, -\sqrt{18}$. Suma trzech spośród nich jest równa 0.

Którą liczbę należy odrzucić, aby pozostały te trzy liczby, których suma będzie równa 0?
Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $\sqrt{2}$ **B.** $\sqrt{8}$ **C.** $-\sqrt{10}$ **D.** $-\sqrt{18}$

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

Wymaganie szczegółowe
KLASY VII i VIII
II. Pierwiastki. Uczeń:
2) szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego oraz wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki.

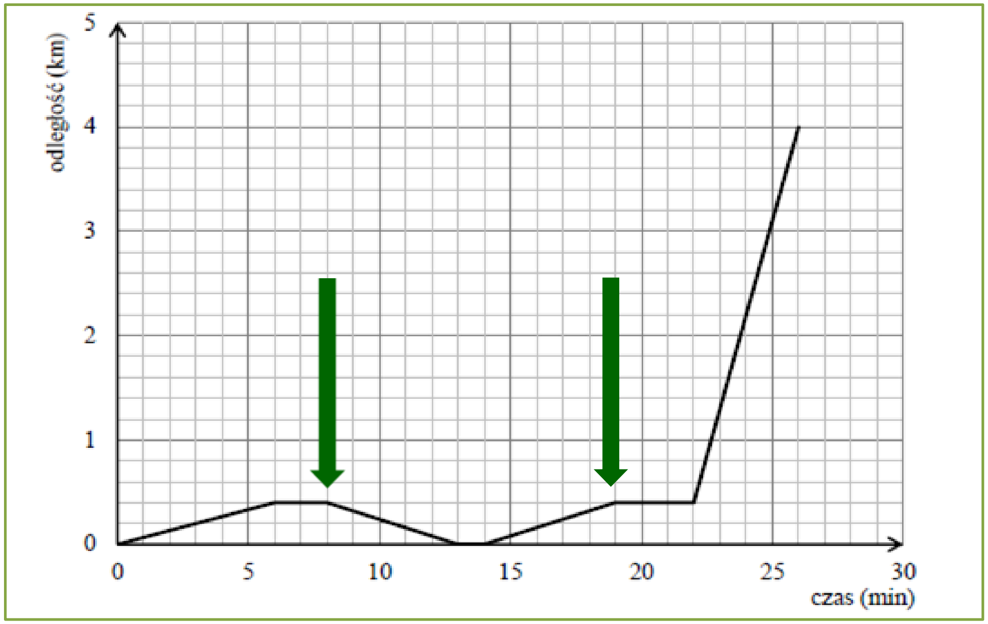
Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

Przykładowe zadania egzaminacyjne

ZADANIA WYBORU WIELOKROTNEGO

Zadanie 13. (0–1)

Mateusz mieszka w odległości 4 km od szkoły. Część drogi do szkoły pokonuje pieszo, idąc do przystanku autobusowego. Tam czeka na autobus, a następnie wsiada do niego i jedzie do szkoły. Pewnego dnia, gdy był już na przystanku, stwierdził, że zapomniał zabrać zeszyt, więc wrócił po niego do domu. Wykres przedstawia, jak tego dnia zmieniała się odległość Mateusza od domu w zależności od czasu.



Wymaganie ogólne

II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.

1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.

Wymaganie szczegółowe

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.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Od momentu, gdy Mateusz zawrócił z przystanku do domu, do momentu, gdy dotarł ponownie na przystanek, upłynęło

A. 11 minut. B. 13 minut. C. 14 minut. D. 16 minut.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA WYBORU WIELOKROTNEGO

Zadanie 11. (0-1)

Napój otrzymano, po tym jak rozcieńczono 450 ml soku wodą w stosunku 1 : 10.
Ile napoju otrzymano? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Więcej niż 4 litry, ale mniej niż 4,5 litra.
B. Dokładnie 4,5 litra.
C. Więcej niż 4,5 litra, ale mniej niż 5 litrów.
D. Dokładnie 5 litrów.
E. Więcej niż 5 litrów.

Wymaganie ogólne
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.
1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.

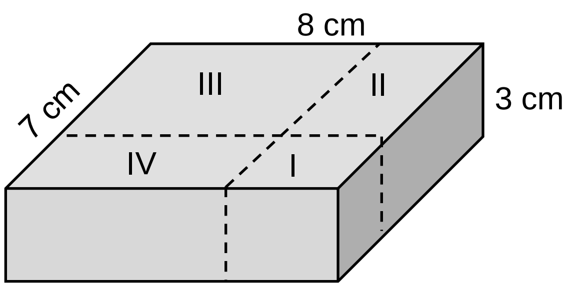
Wymaganie szczegółowe
KLASY VII i VIII
VII. Proporcjonalność prosta. Uczeń:
2) wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej, na przykład wartość zakupionego towaru w zależności od liczby sztuk towaru, ilość zużytego paliwa w zależności od liczby przejechanych kilometrów, liczby przeczytanych stron książki w zależności od czasu jej czytania.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA WYBORU WIELOKROTNEGO

Zadanie 17. (0-1)

Na rysunku przedstawiono prostopadłościenny klocek o wymiarach 8 cm, 7 cm i 3 cm oraz sposób, w jaki rozcięto go na cztery części: sześcian (I) i trzy prostopadłościany (II, III, IV).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Objętość prostopadłościanu II jest równa

A. 27 cm^3 **B.** 36 cm^3 **C.** 45 cm^3 **D.** 60 cm^3

Wymaganie ogólne
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.

Wymaganie szczegółowe
KLASY IV–VI
XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:
5) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA PRAWDA-FAŁSZ

Zadanie 3. (0-1)

Do trzech jednakowych naczyń wlano tyle wody, że w pierwszym naczyniu woda zajmowała 2/3 pojemności, w drugim: 3/4 pojemności, a w trzecim: 5/7 pojemności danego naczynia.

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

W naczyniu drugim było mniej wody niż w naczyniu trzecim.	**P**	**F**
W pierwszym i drugim naczyniu łącznie było tyle samo wody, co w trzecim naczyniu.	**P**	**F**

Wymaganie ogólne

I. Sprawność rachunkowa.

1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.

Wymaganie szczegółowe

KLASY IV–VI

IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:

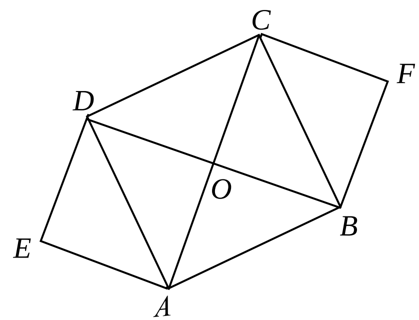
12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne).

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA PRAWDA-FAŁSZ

Zadanie 20. (0-1)

Na rysunku przedstawiono kwadraty *ABCD*, *EAOD* i *BFCO.* Punkt *O* jest punktem przecięcia przekątnych kwadratu *ABCD*.



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

Pole kwadratu *ABCD* jest równe sumie pól kwadratów *EAOD* i *BFCO.*	**P**	**F**
Obwód kwadratu *ABCD* jest równy sumie długości wszystkich przekątnych kwadratów *EAOD* i *BFCO.*	**P**	**F**

Wymaganie ogólne
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.
1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.

Wymaganie szczegółowe
KLASY IV–VI
IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:
5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA PRAWDA-FAŁSZ

Zadanie 5. (0-1)

Za 30 dag orzechów pistacjowych zapłacono 15,75 zł.

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

Za 40 dag tych orzechów należy zapłacić 21 zł.	P	F
Cena 1 kg tych orzechów jest równa 52,50 zł.	P	F

Wymaganie ogólne

III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.

1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.

Wymaganie szczegółowe

KLASY VII i VIII

VII. Proporcjonalność prosta. Uczeń:

2) wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej, na przykład wartość zakupionego towaru w zależności od liczby sztuk towaru, ilość zużytego paliwa w zależności od liczby przejechanych kilometrów, liczby przeczytanych stron książki w zależności od czasu jej czytania.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA NA DOBIERANIE

Zadanie 6. (0-1)

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

Wartość wyrażenia $2^3 \cdot 3^2$ jest równa **A / B**.

A. 36 **B.** 72

Wartość wyrażenia $5^3 - 5^2$ jest równa **C / D**.

C. 5 **D.** 100

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

Wymagania szczegółowe
KLASY IV–VI
II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:
10) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;
11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA NA DOBIERANIE

Zadanie 4. (0-1)

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

W każdej z dwóch torebek znajdują się 32 cukierki: 17 pomarańczowych, 10 jabłkowych i 5 truskawkowych.

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

Do pierwszej torebki należy dołożyć **A / B** cukierki truskawkowe, aby wszystkie znajdujące się w niej cukierki truskawkowe stanowiły 25% wszystkich cukierków w tej torebce.

A. 3 **B.** 4

Liczba cukierków pomarańczowych, które należy wyjąć z drugiej torebki, aby wśród pozostałych w niej cukierków było 40% pomarańczowych, jest **C / D**.

C. mniejsza niż 5 **D.** większa niż 5

Wymaganie ogólne

III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.

2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.

Wymaganie szczegółowe

KLASY VII i VIII

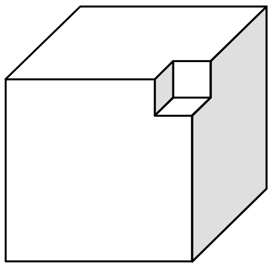
V. Obliczenia procentowe. Uczeń:

5) stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości.

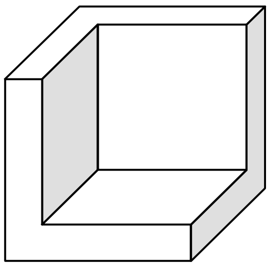
ZADANIA NA DOBIERANIE

Zadanie 10. (0-1)

Z każdej z dwóch jednakowych kostek sześciennych wycięto sześcian i otrzymano bryły przedstawione na rysunku.



Bryła I



Bryła II

Czy całkowite pole powierzchni bryły I jest większe od całkowitego pola powierzchni bryły II? Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	Tak,	ponieważ	**A.**	z pierwszej kostki usunięto mniejszy sześcian niż z drugiej kostki.
N	Nie,		**B.**	całkowite pole powierzchni każdej z otrzymanych brył jest równe całkowitemu polu powierzchni początkowej kostki.
			C.	pole powierzchni „wnęki” w II bryle jest większe niż pole powierzchni „wnęki” w I bryle.

Źródło: Matematyka. Przykładowy arkusz egzaminacyjny

ZADANIA NA DOBIERANIE

Zadanie 10. (0-1)

Zadanie 10. (0–1)

Z każdej z dwóch jednakowych kostek sześciennych wycięto sześcian i otrzymano bryły przedstawione na rysunku.

Bryła I　　　Bryła II

Czy całkowite pole powierzchni bryły I jest większe od całkowitego pola powierzchni bryły II? Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	Tak,	ponieważ	A.	z pierwszej kostki usunięto mniejszy sześcian niż z drugiej kostki.
			B.	całkowite pole powierzchni każdej z otrzymanych brył jest równe całkowitemu polu powierzchni początkowej kostki.
N	Nie,		C.	pole powierzchni „wnęki” w II bryle jest większe niż pole powierzchni „wnęki” w I bryle.

Wymaganie ogólne

IV. Rozumowanie i argumentacja.

1. Przeprowadzenie prostego rozumowania, podawanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu.

Wymaganie szczegółowe

Klasy IV–VI

XIV. 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.

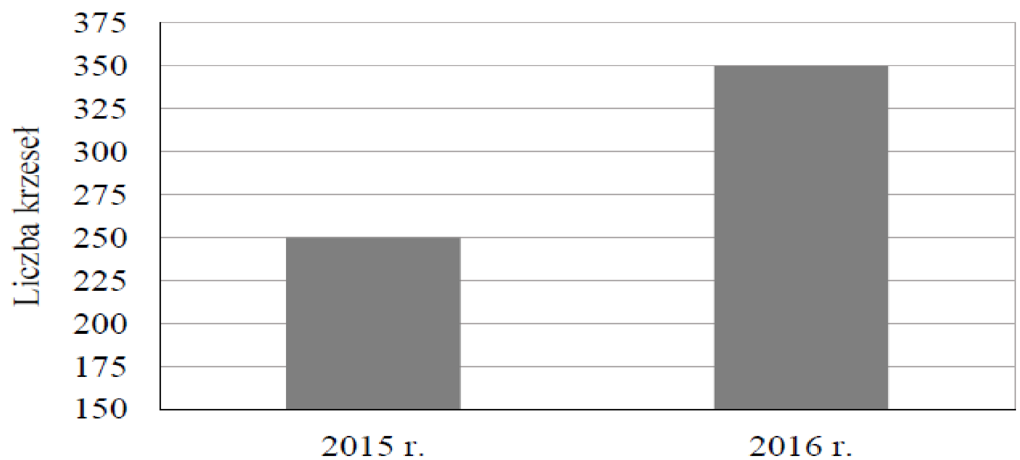
Źródło: Matematyka. Przykładowy arkusz egzaminacyjny

Przykładowe zadania egzaminacyjne

ZADANIA NA DOBIERANIE

Zadanie 19. (0-1)

Na diagramie przedstawiono wielkość produkcji krzeseł w firmie *Mebelix* w 2015 r. i 2016 r.



Czy liczba wyprodukowanych krzeseł w roku 2016 była o 100% większa od liczby wyprodukowanych krzeseł w roku 2015? Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

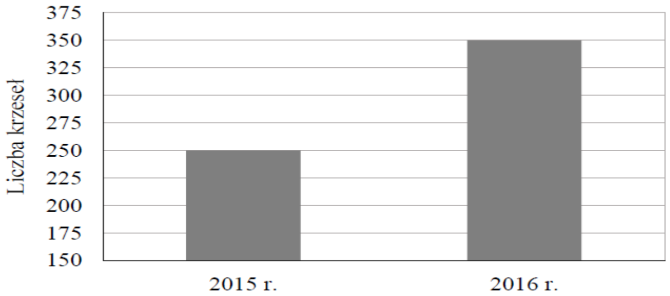
T	Tak,	ponieważ	A.	drugi słupek na wykresie jest 2 razy wyższy od pierwszego.
			B.	liczba krzeseł wyprodukowanych w 2016 roku jest o 40% większa niż liczba krzeseł wyprodukowanych w 2015 roku.
N	Nie,		C.	w 2016 roku wyprodukowano o 100 krzeseł więcej niż w 2015 roku.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA NA DOBIERANIE

Zadanie 19. (0-1)

Na diagramie przedstawiono wielkość produkcji krzeseł w firmie *Mebelix* w 2015 r. i 2016 r.



Czy liczba wyprodukowanych krzeseł w roku 2016 była o 100% większa od liczby wyprodukowanych krzeseł w roku 2015? Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	Tak,	ponieważ	**A.**	drugi słupek na wykresie jest 2 razy wyższy od pierwszego.
			B.	liczba krzeseł wyprodukowanych w 2016 roku jest o 40% większa niż liczba krzeseł wyprodukowanych w 2015 roku.
N	Nie,		**C.**	w 2016 roku wyprodukowano o 100 krzeseł więcej niż w 2015 roku.

Wymaganie ogólne

IV. Rozumowanie i argumentacja.

1. Przeprowadzanie prostego rozumowania, podawanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu.

Wymaganie szczegółowe

KLASY VII i VIII

V. Obliczenia procentowe. Uczeń:

5) stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA NA DOBIERANIE

Zadanie 9. (0-1)

Dane jest wyrażenie

$$\frac{2^7 \cdot 2^7}{2^7 + 2^7}$$

Czy wartość tego wyrażenia jest liczbą podzielną przez 8? Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	Tak,	ponieważ	**A.**	każdy z wykładników jest liczbą nieparzystą.
			B.	wykładnik potęgi 2^6 nie jest podzielny przez 8.
N	Nie,		**C.**	wartość tego wyrażenia można zapisać w postaci $8 \cdot 2^3$.

Wymaganie ogólne

IV. Rozumowanie i argumentacja.

1. Przeprowadzenie prostego rozumowania, podawanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu.

Wymaganie szczegółowe

KLASY VII i VIII

I. Potęgi o podstawach wymiernych. Uczeń:

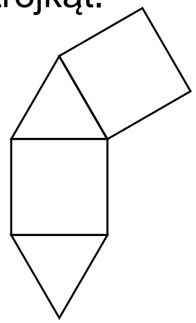
2) mnoży i dzieli potęgi o wykładnikach całkowitych dodatnich.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

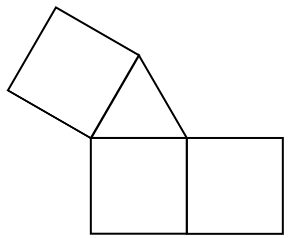
Przykładowe zadania - wykorzystanie w geometrii umiejętności doskonalonych poprzez zabawę figurami lub bryłami

Zadanie 7. (0-1)

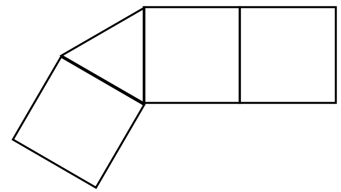
Wojtek narysował cztery figury składające się z kwadratów i trójkątów równobocznych (tak, jak na rysunku poniżej). Aby otrzymać z nich siatki graniastosłupa zamierza dorysować do każdej figury jeden kwadrat albo jeden trójkąt.



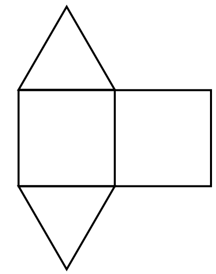
I



II



III



IV

Z której figury <u>nie da się</u> w ten sposób otrzymać siatki graniastosłupa? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. I **B.** II **C.** III **D.** IV

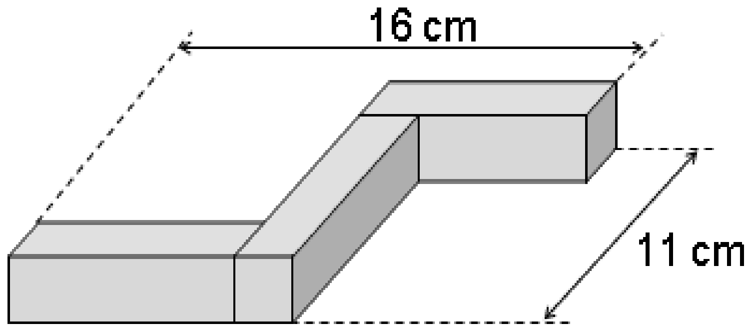
Wymaganie ogólne
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.
1.Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.

Wymaganie szczegółowe
KLASY IV–VI
X. Bryły. Uczeń:
3) rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych i ostrosłupów.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

Zadanie 10. (0-1)

Witek ma trzy jednakowe prostopadłościenne klocki. W każdym z tych klocków dwie ściany są kwadratami, a cztery pozostałe – prostokątami. Z tych klocków zbudował figurę przedstawioną na rysunku.



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

Dłuższe krawędzie prostopadłościennego klocka mają po 8 cm.	P	F
Objętość jednego klocka jest równa 72 cm^3.	P	F

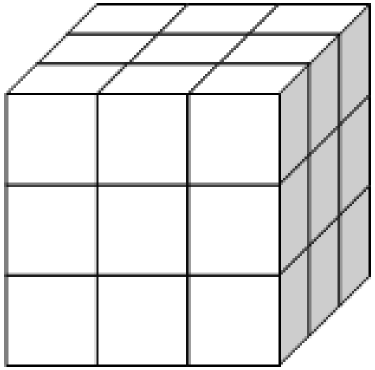
Wymaganie ogólne
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.
1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.

Wymaganie szczegółowe
KLASY IV–VI
XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:
5) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

Zadanie 21. (0-1)

Drewnianą kostkę sześcienną o krawędzi długości 30 cm rozcięto na 27 jednakowych mniejszych sześciennych kostek. Z ośmiu takich małych kostek ułożono nowy sześcian.



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

Pole powierzchni nowego sześcianu jest równe 4800 cm^2.	P	F
Objętość nowego sześcianu jest równa 8000 cm^3.	P	F

Wymaganie ogólne

II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.

1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.

Wymaganie szczegółowe

KLASY IV–VI

XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:

5) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

Przykładowe zadania egzaminacyjne

Zadania otwarte
(od 5 do 7 zadań)

krótkiej odpowiedzi
KO

rozszerzonej odpowiedzi
RO

I. Sprawność rachunkowa.
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.
III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.
IV. Rozumowanie i argumentacja.

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zadanie 25. (0-2)

W tabeli przedstawiono ceny kupna i sprzedaży dwóch walut w kantorze *Pik*.

	Kupno	Sprzedaż
1 dolar	4,18 zł	4,25 zł
1 funt brytyjski	5,10 zł	5,22 zł

Marcin chce wymienić 400 funtów brytyjskich na dolary. W tym celu musi najpierw wymienić funty na złotówki, a następnie – otrzymane złotówki na dolary. Ile dolarów otrzyma Marcin, jeżeli wymieni walutę w kantorze *Pik*? Zapisz obliczenia.

Wymaganie ogólne
II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.
1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.

Wymaganie szczegółowe
KLASY IV–VI
XIV. 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.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Przykładowe rozwiązanie zadania 25.

Pierwszy sposób

Kantor kupuje od Marcina 400 funtów brytyjskich każdy za 5,10 zł.

400 · 5,10 zł = 2040 zł

Kantor sprzedaje Marcinowi dolary każdy za 4,25 zł.

2040 : 4,25 = 480

Odpowiedź: Za 400 funtów brytyjskich Marcin otrzyma 480 dolarów.

Drugi sposób

Kantor kupuje od Marcina 1 funt brytyjski za 5,10 zł, a sprzedaje mu dolary każdy po 4,25 zł.

5,10 : 4,25 = 1,2

Za każdego funta Marcin otrzymuje 1,2 dolara.

400 · 1,20 zł = 480

Odpowiedź: Za 400 funtów brytyjskich Marcin otrzyma 480 dolarów.

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

**Schemat punktowania rozwiązania zadania,
za które można otrzymać maksymalnie 2 punkty:**

2 pkt – rozwiązanie pełne.

1 pkt – rozwiązanie, w którym dokonano istotnego postępu.

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

Zasady oceniania zadania 25.

2 pkt – rozwiązanie pełne.

1 pkt – przedstawienie poprawnej metody obliczenia kwoty (w złotych), za jaką kantor zakupił 400 funtów brytyjskich,
lub
przedstawienie poprawnej metody obliczenia kwoty (w dolarach), jaką Marcin otrzyma za 1 funt brytyjski.

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

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zadanie 23. (0-2)

Uzasadnij, że pierwszy dzień września i pierwszy dzień grudnia wypadają w tym samym dniu tygodnia.

Wymaganie ogólne

IV. Rozumowanie i argumentacja.

2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.

Wymaganie szczegółowe

KLASY IV–VI

XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń:

4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach.

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zadanie 23. (0-2)

Pierwszy sposób

wrzesień	30 dni
październik	31 dni
listopad	30 dni
Razem:	91 dni

91 : 7 = 13

Od 1 września do 1 grudnia mija równo 13 tygodni, więc 1 września przypada w tym samym dniu tygodnia, co 1 grudnia.

Drugi sposób

Przypuśćmy, że 1 września przypada w poniedziałek, zatem kolejne poniedziałki to: 8, 15, 22 i 29 września, 6, 13, 20 i 27 października, 3, 10, 17 i 24 listopada oraz 1 grudnia. Wynika stąd, że 1 września i 1 grudnia przypadają w tym samym dniu tygodnia. Tak samo jest, gdy 1 września wypada we wtorek, w środę itd. – zawsze 1 grudnia przypada w tym samym dniu tygodnia, co 1 września.

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zasady oceniania zadania 23.

2 pkt – rozwiązanie pełne.

1 pkt – stwierdzenie, że od 1 września do 1 grudnia mija 91 dni

lub

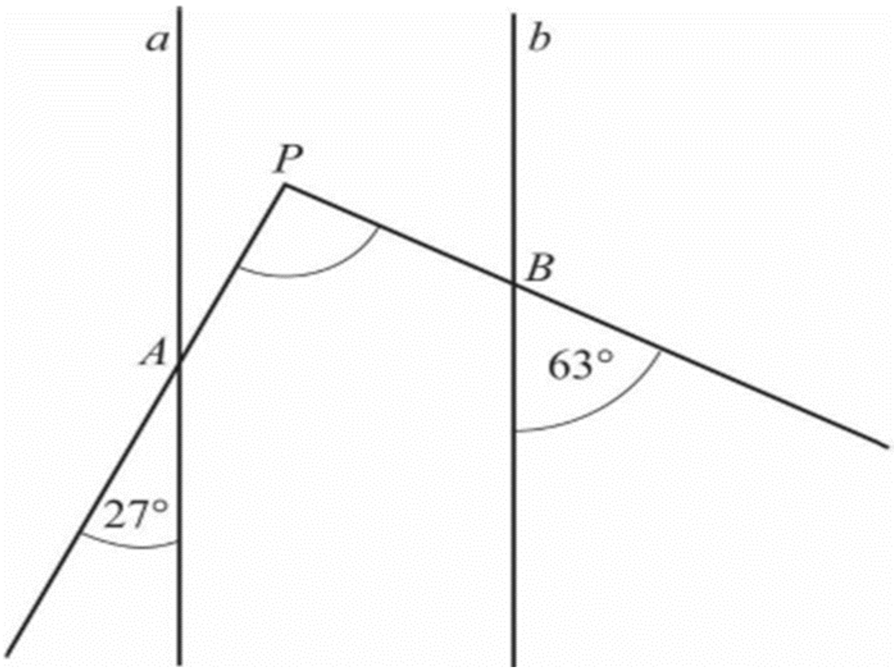
stwierdzenie, że 1 grudnia przypada w tym samym dniu tygodnia, co 1 września, w sytuacji gdy uzasadnienie opiera się na stwierdzeniu, że 1 września wypada w konkretnym dniu tygodnia.

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

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zadanie 31. (0-2)

Proste a i b są równoległe.



Wymaganie ogólne
IV. Rozumowanie i argumentacja.
1. Przeprowadzanie prostego rozumowania, podawanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu.

Wymaganie szczegółowe
KLASY VII i VIII
VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń:
3) korzysta z własności prostych równoległych, w szczególności stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych.

Półproste *PA* i *PB* przecinają te proste, w wyniku czego tworzą z nimi kąty ostre o miarach podanych na rysunku. Uzasadnij, że kąt *APB* jest prosty.

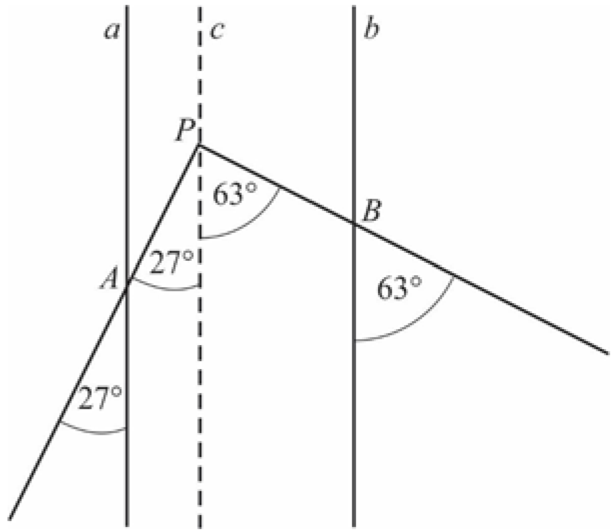
Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zadanie 31. (0-2)

Przykładowe rozwiązania zadania 31.

Pierwszy sposób



Przez punkt *P* prowadzimy prostą *c* równoległą do *a* i *b*. Dzieli ona kąt *APB* na dwie części, z których jedna jest kątem odpowiadającym do 27°, a druga – do 63°, zatem

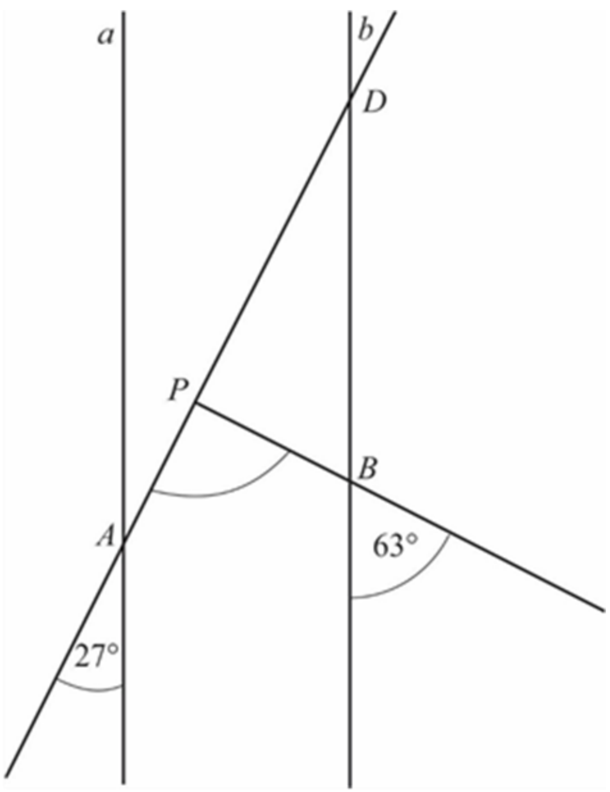
$|\sphericalangle APB| = 27° + 63° = 90°$.

Kąt *APB* jest kątem prostym.

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zadanie 31. (0-2)

Drugi sposób



Przedłużamy półprostą *PB* do przecięcia z prostą *a* w punkcie *C* lub półprostą *PA* do przecięcia z prostą *b* w punkcie *D*. Ustalamy miary dwóch kątów w powstałych trójkątach *APC* lub *BPD*. Jeden z kątów jest kątem wierzchołkowym, a drugi kątem odpowiadającym do kątów odpowiednio 63° i 27°.

Obliczamy miarę trzeciego kąta w powstałych trójkątach *APC* lub *BPD*.

$|\sphericalangle APC| = 180° - (27° + 63°) = 90°$

Kąt *APB* jest kątem przyległym do kąta *APC*, czyli jest kątem prostym.

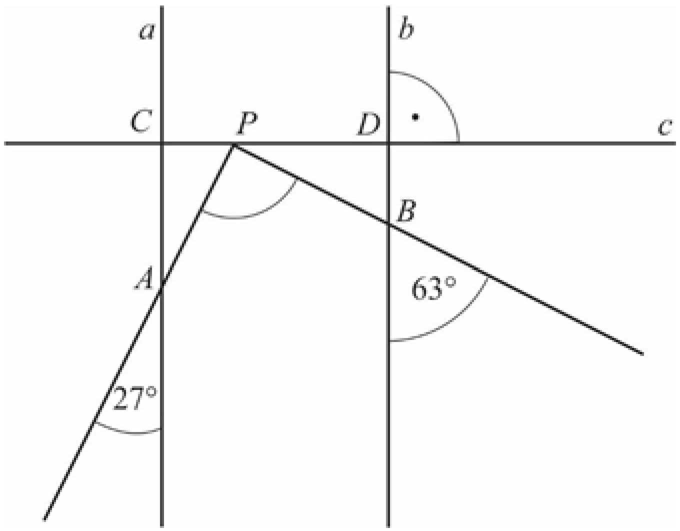
$|\sphericalangle BPD| = 180° - (27° + 63°) = 90°$

Kąt *APB* jest kątem przyległym do kąta *BPD*, czyli jest kątem prostym.

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zadanie 31. (0-2)

Trzeci sposób



Przez punkt *P* prowadzimy prostą *c* prostopadłą do *a* i *b*. Wyznacza ona dwa trójkąty prostokątne *APC* i *BPD*. Ustalamy miary kątów ostrych tych trójkątów.

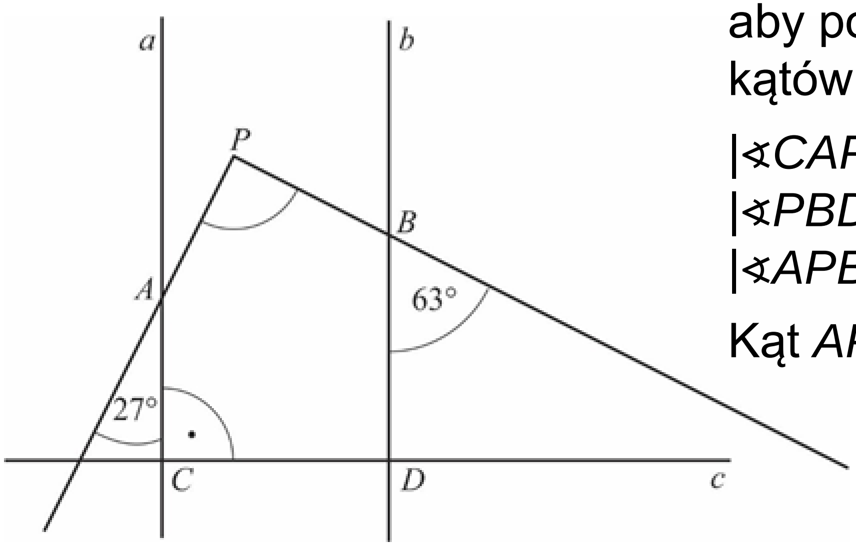
$|\sphericalangle CPA| = 90° – 27° = 63°$ oraz
$|\sphericalangle BPD| = 90° – 63° = 27°$
$|\sphericalangle APB| = 180° – (27° + 63°) = 90°$

Kąt *APB* jest kątem prostym.

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zadanie 31. (0-2)

Czwarty sposób



Prowadzimy prostą *c* prostopadłą do *a* i *b* tak, aby powstał pięciokąt wypukły. Ustalamy miary kątów rozwartych tego pięciokąta.

$|\sphericalangle CAP| = 180° - 27° = 153°$ oraz

$|\sphericalangle PBD| = 180° - 63° = 117°$

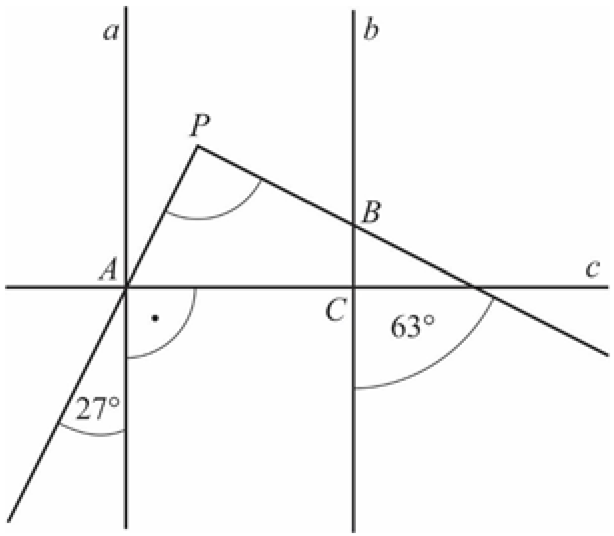
$|\sphericalangle APB| = 540° - (90° + 90° + 117° + 153°) = 90°$

Kąt *APB* jest kątem prostym.

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zadanie 31. (0-2)

Piąty sposób



Przez punkt A prowadzimy prostą c prostopadłą do a i b. Wyznacza ona czworokąt $ACBP$. Ustalamy miary dwóch kątów czworokąta.

$|\sphericalangle CBP| = 180° - 63° = 117°$ oraz

$|\sphericalangle CAP| = 90° - 27° = 63°$

$|\sphericalangle APB| = 360° - (90° + 117° + 63°) = 90°$

Kąt APB jest kątem prostym.

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zasady oceniania zadania 31.

2 pkt – rozwiązanie pełne

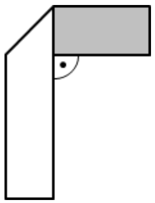
1 pkt – poprowadzenie prostej *c* i zapisanie poprawnej miary co najmniej jednego kąta odpowiadającego do 27° lub 63° (dotyczy pierwszego sposobu)
lub
poprowadzenie prostej *AP* lub *PB* i zapisanie poprawnej miary kąta odpowiadającego w trójkącie *APC* lub *BPD* (dotyczy drugiego sposobu)
lub
poprowadzenie prostej *c* i zapisanie poprawnej miary kątów co najmniej jednego z trójkątów *APC* lub *BPD* (dotyczy trzeciego sposobu)
lub
poprowadzenie prostej *c* i ustalenie miar kątów rozwartych pięciokąta *ACDBP* (dotyczy czwartego sposobu)
lub
poprowadzenie prostej *c* i zapisanie poprawnych miar kątów *CAP* i *CBP* czworokąta (dotyczy piątego sposobu)

0 pkt – rozwiązanie, w którym nie dokonano istotnego postępu

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Zadanie 21. (0-3)

Prostokątny pasek papieru o wymiarach 12 cm na 2 cm jest z jednej strony biały, a z drugiej – szary. Ten pasek złożono w sposób pokazany na rysunku.



Pole widocznej szarej części paska jest równe 8 cm².
Jakie pole ma widoczna biała część paska? Zapisz obliczenia.

Wymaganie ogólne

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.

Wymaganie szczegółowe

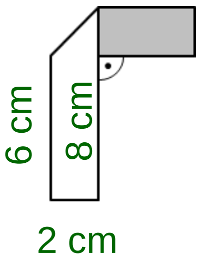
Klasy IV–VI
XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:
2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami, na przykład pole trójkąta o boku 1 km i wysokości 1 mm.

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Przykładowe rozwiązania zadania 21.

Pierwszy sposób

8 : 2 = 4



Szara widoczna część paska jest prostokątem o wymiarach 2 cm na 4 cm. Biała część jest trapezem o wysokości 2 cm i podstawach 12 – 4 = 8 centymetrów oraz 8 – 2 = 6 centymetrów.

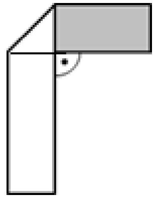
$$\frac{6+8}{2}\cdot 2 = 14$$

Odpowiedź: Pole widocznej białej części paska jest równe 14 cm^2.

Drugi sposób

8 : 2 = 4
Szara widoczna część paska jest prostokątem o wymiarach 2 cm na 4 cm.

Biała część składa się z prostokąta o jednym boku długości 2 cm i drugim – długości 12 – 4 – 2 = 6 centymetrów oraz trójkąta prostokątnego równoramiennego o przyprostokątnych długości 2 cm.



$$2\cdot 6 + 2\cdot 2 : 2 = 14$$

Odpowiedź: Pole widocznej białej części paska jest równe 14 cm^2.

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

**Schemat punktowania rozwiązania zadania,
za które można otrzymać maksymalnie 3 punkty:**

3 pkt – rozwiązanie pełne.

2 pkt – rozwiązanie, w którym zostały pokonane zasadnicze trudności zadania, ale rozwiązanie nie było kontynuowane lub było kontynuowane błędną metodą.

1 pkt – rozwiązanie, w którym dokonany został istotny postęp, ale nie zostały pokonane zasadnicze trudności zadania.

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

Zasady oceniania zadania 21.

3 pkt – rozwiązanie pełne – obliczenie pola widocznej białej części paska (14 cm^2).

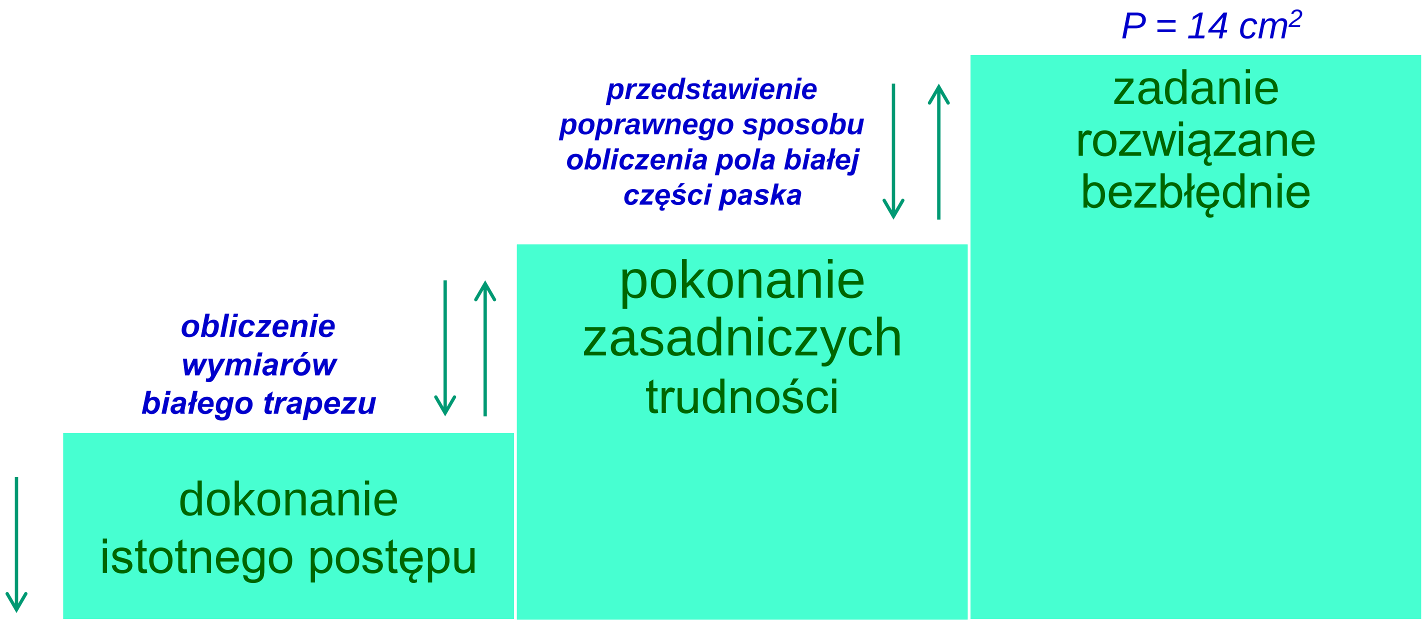
2 pkt – poprawny sposób obliczenie pola widocznej białej części paska.

1 pkt – poprawny sposób obliczenia wymiarów białego trapezu.

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

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

HOLISTYCZNE PODEJŚCIE DO OCENIANIA



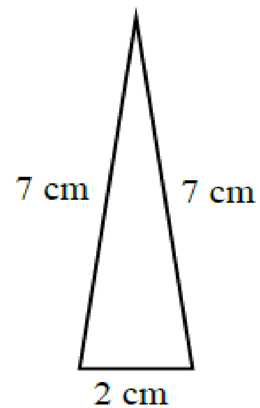
Zasady oceniania rozwiązania zadania 21.

Istotnym postępem w rozwiązaniu tego zadania jest obliczenie wymiarów białego trapezu, natomiast pokonaniem zasadniczych trudności zadania jest przedstawienie poprawnego sposobu obliczenia pola widocznej białej części paska.

ZADANIA OTWARTE ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZI

Zadanie 33 (0-4)

Trójkąt przedstawiony na rysunku jest ścianą boczną ostrosłupa prawidłowego trójkątnego.



Oblicz pole powierzchni całkowitej tego ostrosłupa. Zapisz obliczenia.

Wymaganie ogólne
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.

Wymaganie szczegółowe
KLASY VII i VIII XI.
Geometria przestrzenna. Uczeń:
3) oblicza objętości i pola powierzchni ostrosłupów prawidłowych

Źródło: Informator o egzaminie ósmoklasisty z matematyki od roku szkolnego 2018/2019

ZADANIA OTWARTE ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZI

Zadanie 33 (0-3)

Przykładowe rozwiązanie zadania 33.

Podstawa ostrosłupa jest trójkątem równobocznym o boku 2 cm.
h — wysokość trójkąta będącego podstawą ostrosłupa
$h^2 + 1^2 = 2^2$
$h = \sqrt{3}$ (cm)

Pole podstawy: $P_p = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot \sqrt{3} = \sqrt{3}$ (cm^2)

w — wysokość ściany bocznej opuszczona na bok długości 2 cm
$w^2 + 1^2 = 7^2$
$w^2 = 48$
$w = \sqrt{48}$
$w = 4\sqrt{3}$ (cm)

$P_{śb} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$ (cm^2)

$P_c = P_p + 3 \cdot P_{śb} = \sqrt{3} + 3 \cdot 4\sqrt{3} = 13\sqrt{3}$

Odpowiedź: Pole powierzchni całkowitej tego ostrosłupa jest równe $13\sqrt{3}$ cm^2.

ZADANIA OTWARTE ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZI

Schemat punktowania rozwiązania zadania, za które można otrzymać maksymalnie 4 punkty:

4 pkt – rozwiązanie pełne.

3 pkt – rozwiązanie, w którym zostały pokonane zasadnicze trudności zadania, rozwiązanie zostało doprowadzone do końca, ale zawierało usterki (błędy rachunkowe, niedokonanie wyboru właściwych rozwiązań itd.).

2 pkt – rozwiązanie, w którym zostały pokonane zasadnicze trudności zadania, ale rozwiązanie nie było kontynuowane lub było kontynuowane błędną metodą.

1 pkt – rozwiązanie, w którym dokonany został istotny postęp, ale nie zostały pokonane zasadnicze trudności zadania.

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

ZADANIA OTWARTE ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZI

Zasady oceniania zadania 33.

4 pkt – rozwiązanie pełne.

3 pkt – przedstawienie poprawnej metody obliczenia pola powierzchni podstawy ostrosłupa **i** pola powierzchni ściany bocznej ostrosłupa.

2 pkt – przedstawienie poprawnej metody obliczenia pola powierzchni podstawy ostrosłupa **lub** pola powierzchni ściany bocznej ostrosłupa.

1 pkt – przedstawienie poprawnej metody obliczenia wysokości podstawy lub wysokości ściany bocznej.

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

Wyniki
egzaminu ósmoklasisty

Wyniki egzaminu ósmoklasisty

Egzamin ósmoklasisty jest egzaminem **obowiązkowym**, co oznacza, że każdy uczeń musi do niego przystąpić, aby ukończyć szkołę.

Nie jest określony minimalny wynik, jaki uczeń powinien uzyskać, dlatego egzaminu ósmoklasisty **nie można nie zdać**.

Wyniki egzaminu ósmoklasisty

Na zaświadczeniu o szczegółowych wynikach egzaminu ósmoklasisty każdy uczeń otrzyma wynik:

- egzaminu z języka polskiego
- egzaminu z matematyki
- egzaminu z języka obcego nowożytnego
- (od 2022) egzaminu z przedmiotu do wyboru

Wyniki egzaminu ósmoklasisty

Wynik egzaminu ósmoklasisty z każdego przedmiotu będzie przedstawiany w procentach i na skali centylowej.

Wynik w procentach to odsetek punktów (zaokrąglony do liczby całkowitej), które uczeń uzyskał za rozwiązanie zadań zawartych w arkuszu egzaminacyjnym.

Wynik na skali centylowej to odsetek liczby uczniów (zaokrąglony do liczby całkowitej), którzy uzyskali z danego przedmiotu wynik taki sam lub niższy niż dany uczeń.

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu

ul. Gronowa 22
61 – 655 Poznań
tel. 61 854 01 60
fax. 61 852 14 41

sekretariat@oke.poznan.pl
www.oke.poznan.pl

Dziękujemy za uwagę