

Przygotowanie uczniów do egzaminu ósmoklasisty z matematyki.

Joanna Palińska



Przykładowe arkusze egzaminacyjne

Przykładowy arkusz dostępny na stronie

www.cke.gov.pl

Zestaw zadań egzaminacyjnych z matematyki składa się z dwóch grup zadań.

W pierwszej grupie jest **od 14 do 16 zadań zamkniętych**, czyli takich, w których zaproponowane są odpowiedzi.

Uczeń ma wybrać właściwą odpowiedź i zaznaczyć ją na karcie odpowiedzi zgodnie z poleceniem. Za zaznaczenie właściwej odpowiedzi zdający otrzymuje 1 punkt. Za zaznaczenie błędnej odpowiedzi, za zaznaczenie więcej niż jednej odpowiedzi lub za brak zaznaczenia zdający otrzymuje 0 punktów.

Zestaw zadań egzaminacyjnych z matematyki składa się z dwóch grup zadań.

W drugiej grupie jest **od 5 do 7 zadań otwartych**, czyli takich, w których uczeń samodzielnie formułuje odpowiedź.

Odpowiedzią może być liczba, pojedynczy wyraz, zdanie lub zaprezentowanie wszystkich obliczeń prowadzących do rozwiązania zadania, ale także rysunek. Za poprawne rozwiązanie zadania otwartego można otrzymać maksymalnie 2 punkty, 3 punkty lub 4 punkty.

Liczba zadań i łączna liczba punktów

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

TYPY ZADAŃ

Uczeń wybiera jedną odpowiedź spośród zaproponowanych – odpowiedź na pytanie lub dokończenie zdania.

Marta zapisała w systemie rzymskim cztery liczby: CLXX, CXC, CCLXX oraz CCL.

Która z nich znajduje się na osi liczbowej najbliżej liczby 200? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. CLXX

B. CXC

C. CCLXX

D. CCL

TYPY ZADAŃ

Uczeń wybiera pary poprawnych odpowiedzi lub uzupełnień zdań spośród zaproponowanych.

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

TYPY ZADAŃ

**Uczeń wskazuje odpowiedź
oraz jej uzasadnienie spośród podanych.**

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.
N	Nie,		B.	wykładnik potęgi 2^6 nie jest podzielny przez 8.
		C.	wartość tego wyrażenia można zapisać w postaci $8 \cdot 2^3$.	

TYPY ZADAŃ

Uczeń ocenia prawdziwość podanych zdań i wybiera symbol prawdy albo fałszu.

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.

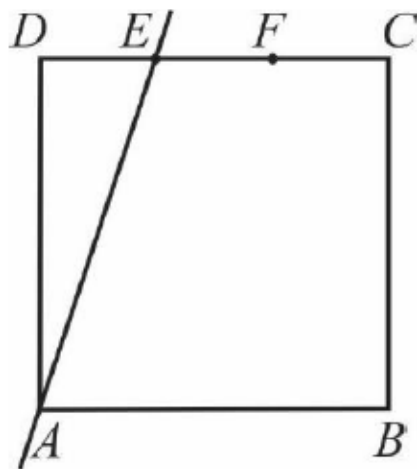
P

F

TYPY ZADAŃ

Uczeń zapisuje rozwiązanie zadania.

Bok CD kwadratu $ABCD$ podzielono punktami E i F na trzy odcinki równej długości. Przez wierzchołek A kwadratu i przez punkt E poprowadzono prostą. Pole trójkąta AED wynosi 24 cm^2 .

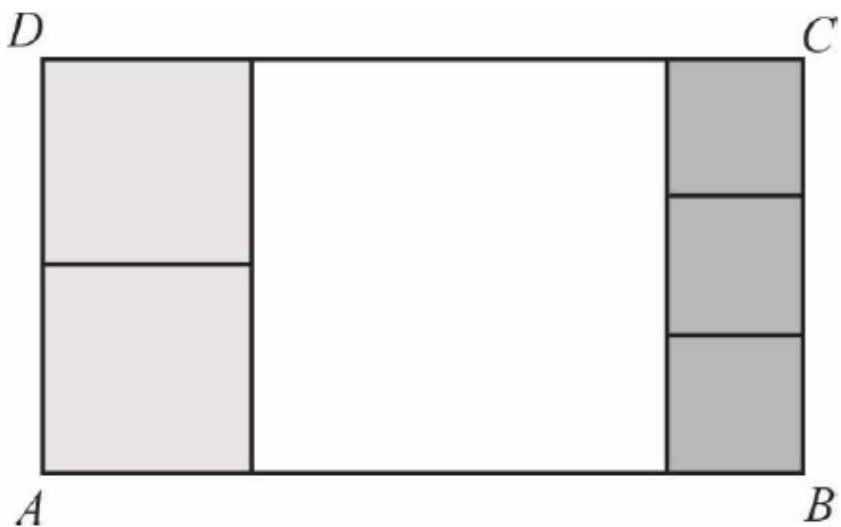


Oblicz pole kwadratu $ABCD$. Zapisz obliczenia.

TYPY ZADAŃ

Uczeń podaje uzasadnienie zapisanego faktu.

Prostokąt $ABCD$ podzielono na 6 kwadratów: jeden duży, dwa średnie i trzy małe, jak na rysunku.



Uzasadnij, że pole powierzchni dużego kwadratu jest większe niż połowa powierzchni prostokąta $ABCD$.

STRATEGIE ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

zadanie zamknięte

1.

Sprawdzanie warunków zadania

- polega na sprawdzeniu, która z kolejnych odpowiedzi spełnia wszystkie warunki zadania.

STRATEGIE ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

zadanie zamknięte

2.

Eliminowanie i preferowanie odpowiedzi

– polega na odrzuceniu odpowiedzi, które według nas nie spełniają warunków zadania. Eliminowanie może być całkowite, wtedy pozostaje jedna poprawna odpowiedź, lub częściowe – uczeń eliminuje niektóre z odpowiedzi.

STRATEGIE ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

zadanie zamknięte

3.

Otwieranie zadania

– polega na rozwiązaniu zadania z pominięciem analizy proponowanych odpowiedzi, a więc potraktowanie je jak zadanie otwarte, i porównaniu otrzymanej odpowiedzi z odpowiedziami podanymi w zadaniu.

Taki sposób postępowania sprawdza się we wszystkich przypadkach, ale bywa czasochłonny.

STRATEGIE ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

zadanie zamknięte

Na rysunku przedstawiono kartkę z kalendarza.

Ile czasu upłynie tego dnia od wschodu do zachodu słońca?
Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 13 godzin i 39 minut
- B. 14 godzin i 19 minut
- C. 14 godzin i 21 minut
- D. 14 godzin i 39 minut

Wrzesień 2018

1

Sobota

- ☀ Wschód słońca 5:46
- ☿ Zachód słońca 19:25

STRATEGIE ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

zadanie zamknięte

Na rysunku przedstawiono kartkę z kalendarza.

Ile czasu upłynie tego dnia od wschodu do zachodu słońca?
Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 13 godzin i 39 minut
- B. 14 godzin i 19 minut
- C. 14 godzin i 21 minut
- D. 14 godzin i 39 minut

Wrzesień 2018

1

Sobota

- ☀ Wschód słońca 5:46
- 🌑 Zachód słońca 19:25

Sposób I

Sprawdzanie warunków zadania

Sprawdzamy, czy odpowiedź A jest poprawna, czyli obliczamy, która godzina będzie po upływie 13 godzin i 39 minut od godziny 5:46. Otrzymujemy, że będzie 19:25, zatem odpowiedź ta jest poprawna. Gdybyśmy otrzymali inną godzinę, należałoby w podobny sposób sprawdzić kolejne odpowiedzi. Ponieważ w zadaniu jest tylko jedna poprawna odpowiedź, wskazanie poprawnej odpowiedzi kończy sprawdzanie.

STRATEGIE ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

zadanie zamknięte

Na rysunku przedstawiono kartkę z kalendarza.

Ile czasu upłynie tego dnia od wschodu do zachodu słońca?
Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 13 godzin i 39 minut
- B. 14 godzin i 19 minut
- C. 14 godzin i 21 minut
- D. 14 godzin i 39 minut

Wrzesień 2018

1

Sobota

- ☀ Wschód słońca 5:46
- 🌑 Zachód słońca 19:25

Sposób II

Eliminowanie i preferowanie odpowiedzi

Analizujemy warunki zadania. Gdyby od wschodu do zachodu słońca upłynęło 14 godzin, to zachód słońca byłby o 19:46. Zachód słońca był wcześniej, więc upłynęło mniej niż 14 godzin. Zatem można wyeliminować odpowiedzi B, C i D. Pozostała odpowiedź A musi być poprawna.

STRATEGIE ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

zadanie zamknięte

Na rysunku przedstawiono kartkę z kalendarza.

Ile czasu upłynie tego dnia od wschodu do zachodu słońca?
Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 13 godzin i 39 minut
- B. 14 godzin i 19 minut
- C. 14 godzin i 21 minut
- D. 14 godzin i 39 minut

Wrzesień 2018

1

Sobota

- ☀ Wschód słońca 5:46
- 🌑 Zachód słońca 19:25

Sposób III

Otwieranie zadania

Traktujemy zadanie jak zadanie otwarte, czyli w tym wypadku obliczamy, ile czasu upłynie między 5:46 a 19:25. Otrzymaną wielkość, czyli 13 godzin i 39 minut, wskazujemy w zestawie proponowanych odpowiedzi.

STRATEGIE – przykład 1

zadanie zamknięte

Szklanka ma pojemność $\frac{1}{5}$ litra.

Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród podanych.

Jeżeli woda wypełnia 20% pojemności tej szklanki, to znaczy, że w szklance jest

A. $\frac{1}{2}$ litra wody.

B. $\frac{1}{5}$ litra wody.

C. $\frac{1}{25}$ litra wody.

D. $\frac{1}{50}$ litra wody.

**Jaką pojemność ma szklanka?
Czy jest wypełniona w całości?
Zatem, które odpowiedzi możesz wyeliminować?**

STRATEGIE – przykład 2

zadanie zamknięte

Który z podanych niżej iloczynów jest poprawnym rozkładem liczby 198 na czynniki pierwsze?
Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A. $2 \cdot 9 \cdot 11$

B. $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$

C. $3 \cdot 9 \cdot 11$

D. $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11$

**Czynniki szukanego iloczynu muszą być liczbami pierwszymi i wartość iloczynu musi być równa 198.
Która z odpowiedzi spełnia obydwa warunki?**

STRATEGIE – przykład 3

zadanie zamknięte

Jeże w trakcie snu zimowego tracą około jednej czwartej masy ciała.

Dokończ poniższe zdanie – wybierz odpowiedź spośród podanych.

Jeż, który przed zapadnięciem w sen zimowy ważył 1,2 kg, po przebudzeniu się będzie ważył około

A. 30 dag

B. 40 dag

C. 80 dag

D. 90 dag

**Skoro jeż traci około jednej czwartej masy ciała, to po zimie będzie ważył więcej niż połowę tego co przed zimą, czyli więcej niż 0,6 kg (60 dag).
Zatem, które odpowiedzi możesz wyeliminować?**

STRATEGIE – przykład 4

zadanie zamknięte

Janek uczęszczał na kurs tańca. Kurs obejmował 36 spotkań. Każde spotkanie trwało $\frac{3}{4}$ godziny.

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

Kurs trwał łącznie A / B godzin.

A. 27

B. 36

Janek był nieobecny na dwóch spotkaniach, czyli opuścił C / D minut kursu.

C. 90

D. 150

Jeśli jedno spotkanie trwało mniej niż godzinę, to czy 36 spotkań może trwać łącznie 36 godzin? Którą odpowiedź można wyeliminować?

Jeśli jedno spotkanie trwało mniej niż godzinę, to dwa spotkania trwały mniej niż 2 godziny. Którą odpowiedź można wyeliminować?

STRATEGIE – przykład 5

zadanie zamknięte

Do upieczenia porcji ciasta bezowego potrzebne są następujące składniki:

- 6 białek
- 30 dag cukru
- 1 łyżka soku z cytryny
- szczypta soli.

Magda z 4 białek chce przygotować mniejszą porcję takiego ciasta.

Ile cukru powinna użyć, aby zachować proporcje podane w przepisie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 10 dag

B. 15 dag

C. 20 dag

D. 25 dag

Żeby przygotować połowę porcji, potrzebne są 3 białka i 15 dag cukru, a 4 białka to więcej niż na pół porcji z przepisu. Które odpowiedzi można wyeliminować?

Sprawdzamy odpowiedź C. Jeśli na 4 białka przypada 20 dag cukru, to na 2 białka przypadałoby 10 dag. Ile cukru przypada wtedy na 6 białek?

STRATEGIE ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

zadanie otwarte

1.

Zrozumienie zadania:

- wykonaj rysunek i wprowadź odpowiednie oznaczenia,
- rozpatrz z różnych punktów widzenia poszczególne elementy zadania,
- odpowiedz na pytania typu: *Co jest niewiadome? Co jest dane? Jaki jest warunek? Czy warunek można spełnić?*

STRATEGIE ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

zadanie otwarte

2.

Ułożenie planu rozwiązania:

- odpowiedz na pytania pomocnicze typu: *Czy znasz jakieś pokrewne zadania? Czy skorzystałeś ze wszystkich danych? Czy skorzystałeś z wszystkich elementów warunku?*

STRATEGIE ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

zadanie otwarte

3.

Wykonanie planu:

- kontroluj każdy swój krok, aby się upewnić, że tok rozumowania jest prawidłowy.

STRATEGIE ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

zadanie otwarte

4.

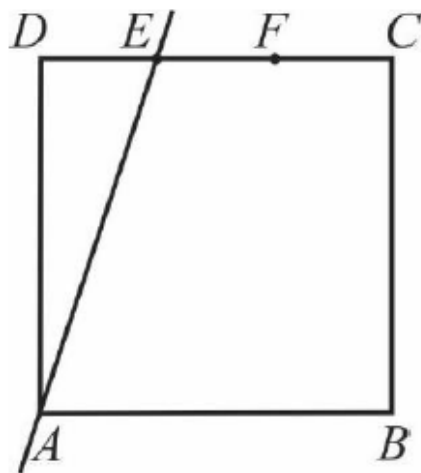
Refleksja nad rozwiązaniem, czyli tzw. rzut oka wstecz:

- sprawdź otrzymany wynik,
- wróć do początku zadania i ponownie odpowiedz sobie na postawione wówczas pytania,
- przeanalizuj całą drogę postępowania.

ZADANIA OTWARTE - do rozwiązania

Zadanie za 2 punkty

Bok CD kwadratu $ABCD$ podzielono punktami E i F na trzy odcinki równej długości. Przez wierzchołek A kwadratu i przez punkt E poprowadzono prostą. Pole trójkąta AED wynosi 24 cm^2 .

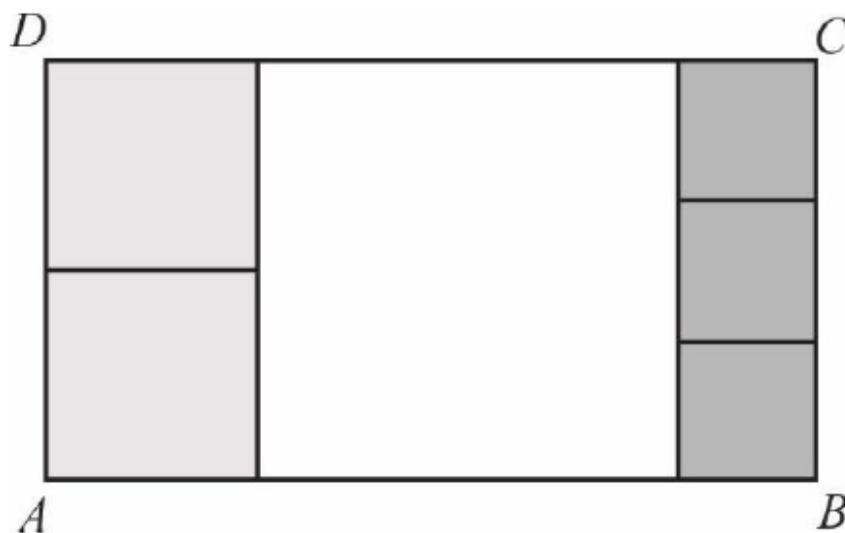


Oblicz pole kwadratu $ABCD$. Zapisz obliczenia.

ZADANIA OTWARTE - do rozwiązania

Zadanie za 3 punkty

Prostokąt $ABCD$ podzielono na 6 kwadratów: jeden duży, dwa średnie i trzy małe, jak na rysunku.



Uzasadnij, że pole powierzchni dużego kwadratu jest większe niż połowa powierzchni prostokąta $ABCD$.

ZADANIA OTWARTE - do rozwiązania

Zadanie za 4 punkty

W pojemniku znajdują się niebieskie, czarne i zielone pileczki. Czarnych pileczek jest o 20% mniej niż niebieskich, a niebieskich – o 6 mniej niż zielonych. Niebieskich i zielonych pileczek jest łącznie o 48 więcej niż czarnych. Ile jest wszystkich pileczek w tym pojemniku? Zapisz obliczenia.

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

j-palinska@pceik.pl

joanna-palinska@o2.pl

