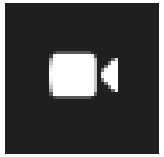
Ośrodek Rozwoju Edukacji

Zmiany w wymaganiach egzaminacyjnych na egzaminie ósmoklasisty z matematyki w roku szkolnym 2020/2021

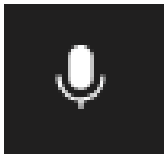
Aleje Ujazdowskie 28, 00-478 Warszawa • tel. 22 345 37 00, fax 22 345 37 70 • www.ore.edu.pl

Sprawy organizacyjne

W razie problemów z Internetem i opuszczenia spotkania, proszę spróbować dołączyć ponownie.



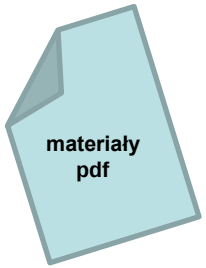
KAMERA - całkowita dowolność, możne zostać włączona lub wyłączona.



MIKROFON - proszę wyłączyć w trakcie szkolenia, uruchomić, gdy chcemy coś powiedzieć.

Sprawy organizacyjne

ZAŚWIADCZENIA udziału w szkoleniu będą do odbioru we Wrocławskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli.



MATERIAŁY po warsztatach prześlę mailem oraz będą do pobrania ze wskazanej strony.

CZAS TRWANIA SZKOLENIA
4 godziny dydaktyczne 16:00 – 19:00

Sprawy organizacyjne

Szkolenie poprowadzi Joanna Palińska

Dyplomowany nauczyciel matematyki w Szkole Podstawowej nr 1 w Kątach Wrocławskich, doradca metodyczny we Wrocławskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli, konsultant do spraw edukacji matematycznej w Powiatowym Centrum Edukacji i Kultury w Oleśnicy.

Egzaminator OKE, ekspert do spraw awansu zawodowego dla nauczycieli, członek Stowarzyszenia Nauczycieli Matematyki oraz facebookowej grupy SUPERBELFRZY RP. Pasjonatka nowoczesnych technologii w nauczaniu, prowadzi stronę internetową https://matematykawpodstawowce.pl oraz fanpage o tej samej nazwie.

Sprawy organizacyjne

Cel ogólny: prezentacja zmian wymagań ogólnych i szczegółowych w zakresie egzaminu ósmoklasisty z matematyki w roku szkolny 2020/2021, praca z materiałami źródłowymi.

Uczestnicy warsztatów:

– prześledzą zmiany w wymaganiach na egzaminie ósmoklasisty,

– poznają zasady wdrażania ww. zmian,

– pozyskają materiały do własnej pacy.

Program szkolenia online:

1. Wprowadzenie do zmian w zakresie wymagań ogólnych i szczegółowych na egzaminie egzaminu ósmoklasisty w roku 2021 w zakresie matematyki.
2. Analiza porównawcza.
3. Wdrożenie zmian w pracy z uczniem.

Podstawy prawne

- W dniu 19 listopada 2020 r. na stronie Ministerstwa Edukacji Narodowej została zamieszczona informacja o tym, że **w roku szkolnym 2020/2021** egzamin ósmoklasisty będzie przeprowadzany **wyjątkowo na podstawie wymagań egzaminacyjnych**, a nie – jak w latach ubiegłych – na podstawie wszystkich wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia ogólnego (bez działów XIV–XVII).

- Przepisy określające zakres wymagań na egzaminie zostały opublikowane 16 grudnia 2020 r. w formie rozporządzenia.

Egzamin ósmoklasisty w roku szkolnym 2020/2021

- Egzamin ósmoklasisty będzie przeprowadzany na podstawie wymagań egzaminacyjnych.

- WYMAGANIA EGZAMINACYJNE – wykaz tych wszystkich wymagań z podstawy programowej, których znajomość może być sprawdzana na egzaminie ósmoklasisty z matematyki w roku szkolnym 2020/2021.

- Z obowiązującej podstawy programowej wybrano niezbędne wymagania ogólne i szczegółowe, które powinien opanować uczeń przystępujący do egzaminu ósmoklasisty.

Egzamin ósmoklasisty w roku szkolnym 2020/2021

- PODSTAWA PROGRAMOWA – jest dokumentem na podstawie którego nauczyciel powinien tak planować proces kształcenia, aby umożliwić uczniom opanowanie wszystkich umiejętności zapisanych w podstawie programowej.

- Wymagania, które nie będą sprawdzane na egzaminie z matematyki, nauczyciel może zrealizować w dowolnym terminie (przed ukończeniem przez ósmoklasistów szkoły podstawowej), również po egzaminie ósmoklasisty.

Przyczyny opracowania wymagań egzaminacyjnych obowiązujących na egzaminie ósmoklasisty w roku szkolnym 2020/2021

- Edukacja prowadzona w trybie zdalnym, zarówno w roku szkolnym 2019/2020, jak i w 2020/2021.
- Ograniczona liczba lekcji w systemie on-line (dotyczy niektórych szkół).
- Ograniczony czas na przekazanie pewnych treści (lekcja on-line zgodnie z zaleceniami Ministerstwa Edukacji Narodowej powinna trwać około 30 minut).
- Trudności w przekazywaniu niektórych treści, np. zagadnień z geometrii, podczas lekcji on-line.
- Trudności w dostępie do niektórych pomocy dydaktycznych.

Wybór wymagań egzaminacyjnych

- Wnikliwej analizie poddano wszystkie wymagania ogólne i szczegółowe zapisane w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej.

- Wymagania ogólne i szczegółowe z podstawy programowej, które uznano za kluczowe, stały się podstawą opracowania wymagań egzaminacyjnych.

Kto pracował nad opracowaniem wymagań egzaminacyjnych

Nad stworzeniem wymagań egzaminacyjnych pracował zespół, w skład którego weszli:

- eksperci Centralnej Komisji Egzaminacyjnej
- nauczyciele akademicy
- nauczyciele praktycy pracujący w szkole podstawowej.

Etapy pracy nad opracowaniem wymagań egzaminacyjnych

I ETAP: 10.10.2020 r. – 19.11.2020 r.

- indywidualna analiza podstawy programowej przez każdego członka zespołu
- dyskusje podczas spotkań zespołu
- wybór wymagań egzaminacyjnych

Etapy pracy nad opracowaniem wymagań egzaminacyjnych

II ETAP: 20.11.2020 r. – 27.11.2020 r.

- prekonsultacje propozycji wymagań egzaminacyjnych

- na adres e-mail prekonsultacje@men.gov.pl, udostępniony na stronie Ministerstwa Edukacji Narodowej, można było przesłać uwagi i sugestie dotyczące zaproponowanych wymagań egzaminacyjnych

Etapy pracy nad opracowaniem wymagań egzaminacyjnych

III ETAP: 27.11.2020 r. – 2.12.2020 r.

- przekazanie zespołowi pracującemu nad wymaganiami egzaminacyjnymi uwag nadesłanych do Ministerstwa Edukacji Narodowej

- analiza nadesłanych uwag

- modyfikacja projektu wymagań egzaminacyjnych

Etapy pracy nad opracowaniem wymagań egzaminacyjnych

Wśród nadesłanych uwag pojawiały się propozycje dotyczące:

- usunięcia niektórych wymagań egzaminacyjnych,
  np. własności kątów wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych
- dopisania wymagań z podstawy programowej, które nie zostały uwzględnione w wymaganiach egzaminacyjnych,
  np. systemu rzymskiego zapisywania liczb
- konstrukcji arkusza egzaminacyjnego, zarówno standardowego, jak i arkuszy dostosowanych,
  np. rezygnacja z zadań na dowodzenie.

Uwagi dotyczące konstrukcji arkuszy egzaminacyjnych zostały przekazane do Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

Etapy pracy nad opracowaniem wymagań egzaminacyjnych

Zespół ekspertów zaopiniował pozytywnie usunięcie z propozycji wymagań egzaminacyjnych m.in.:

- znajomości i stosowania twierdzenia o równości kątów wierzchołkowych (z wykorzystaniem zależności między kątami przyległymi)
- korzystania z własności prostych równoległych, w szczególności stosowania równości kątów odpowiadających i naprzemianległych
- obliczania objętości pól powierzchni graniastosłupów, które nie są proste lub prawidłowe

Etapy pracy nad opracowaniem wymagań egzaminacyjnych

Zespół ekspertów nie zaopiniował pozytywnie sugestii usunięcia z propozycji wymagań egzaminacyjnych m.in.:

- obliczeń procentowych
- proporcjonalności prostej
- stosowania jednostek
- rachunku prawdopodobieństwa
- rozumowania i strategii

Wymagania z podstawy programowej, które nie będą sprawdzane na egzaminie ósmoklasisty w roku szkolnym 2020/2021

Liczby naturalne w dziesiątkowym układzie pozycyjnym

- liczby w zakresie do 3000 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiątkowym, a zapisane w systemie dziesiątkowym przedstawia w systemie rzymskim

Liczby całkowite

- oblicza wartość bezwzględną

Wymagania z podstawy programowej, które nie będą sprawdzane na egzaminie ósmoklasisty w roku szkolnym 2020/2021

Obliczenia praktyczne

- wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach

Potęgi o podstawach wymiernych

- odczytuje i zapisuje liczby w notacji wykładniczej $a \cdot 10^k$, gdy $1 \leq a < 10$, k jest liczbą całkowitą

Pierwiastki

- oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu dwóch liczb, wyłącza liczbę przed znak pierwiastka i włącza liczbę pod znak pierwiastka
- mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia

Wymagania z podstawy programowej, które nie będą sprawdzane na egzaminie ósmoklasisty w roku szkolnym 2020/2021

Przekształcanie wyrażeń algebraicznych

•mnoży dwumian przez dwumian, dokonując redukcji wyrazów podobnych

Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie

•korzysta z własności prostych równoległych, w szczególności stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych

•zna i stosuje twierdzenie o równości kątów wierzchołkowych (z wykorzystaniem zależności między kątami przyległymi)

•zna i stosuje cechy przystawania trójkątów

•zna nierówność trójkąta $AB + BC \geq AC$ i wie, kiedy zachodzi równość

•przeprowadza dowody geometryczne

Wymagania z podstawy programowej, które nie będą sprawdzane na egzaminie ósmoklasisty w roku szkolnym 2020/2021

Oś liczbowa

- zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek taki jak $x \geq 1,5$
- znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne) oraz znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dany jest jeden koniec i środek
- oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
- dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB

Wymagania z podstawy programowej, które nie będą sprawdzane na egzaminie ósmoklasisty w roku szkolnym 2020/2021

Geometria przestrzenna

- oblicza objętości i pola powierzchni graniastosłupów, które nie są prawidłowe
- oblicza objętości i pola powierzchni ostrosłupów, które nie są prawidłowe

Przykłady zadań, które sprawdzają umiejętności nieuwzględnione w wymaganiach egzaminacyjnych obowiązujących na egzaminie w roku szkolnym 2020/2021

Zadanie 1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wyrażenie: $(x-2)(4x-3)-x(1-x)$ po uproszczeniu jest równe

A. $5x^2-x-6$

B. $5x^2-9x+6$

C. $5x^2-12x+6$

D. $3x^2-x-6$

Przykłady zadań, które sprawdzają umiejętności nieuwzględnione w wymaganiach egzaminacyjnych obowiązujących na egzaminie w roku szkolnym 2020/2021

Zadanie 2. (0–1)

Na rysunku przedstawiono kartkę z kalendarza na rok 2017.

Natalia obchodzi urodziny 31 sierpnia, jej siostra Ewa – 18 sierpnia, a brat Karol – 2 października.

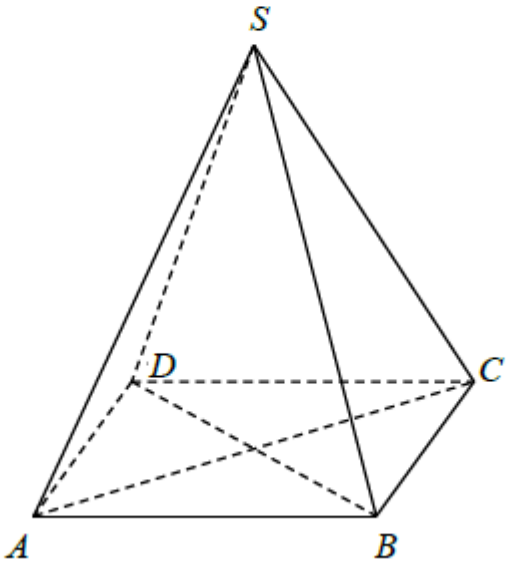
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

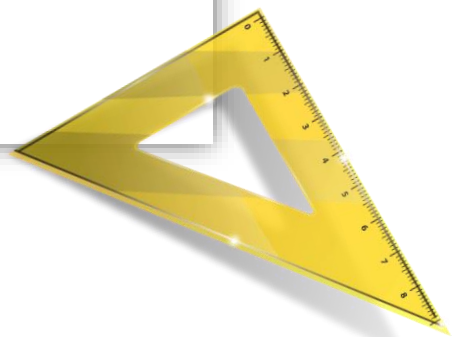
W 2017 r. urodziny Ewy wypadły w piątek.	**P**	**F**
W 2017 r. dniem urodzin Karola był poniedziałek.	**P**	**F**

Przykłady zadań, które sprawdzają umiejętności nieuwzględnione w wymaganiach egzaminacyjnych obowiązujących na egzaminie w roku szkolnym 2020/2021

Zadanie 3.

Podstawą ostrosłupa jest prostokąt o obwodzie 28 cm. Jeden z boków prostokąta jest dłuższy od drugiego o 2 cm. Wysokość ostrosłupa poprowadzona z wierzchołka S jest równa przekątnej podstawy. Oblicz objętość tego ostrosłupa. Zapisz obliczenia.

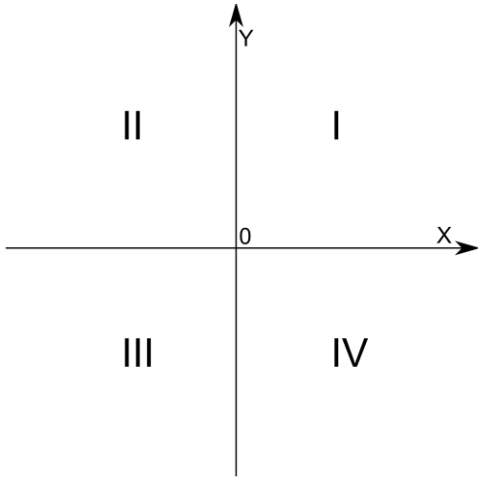




Przykłady zadań, które sprawdzają umiejętności nieuwzględnione w wymaganiach egzaminacyjnych obowiązujących na egzaminie w roku szkolnym 2020/2021

Zadanie 4. (0–3)

W układzie współrzędnych na płaszczyźnie dane są punkty: $K = (-2, 8)$ i $M = (4, 6)$. Podaj współrzędne punktu P takiego, że jeden z trzech punktów P, K, M jest środkiem odcinka o końcach w dwóch pozostałych punktach. Podaj wszystkie możliwości.



Modyfikacja arkuszy egzaminacyjnych z matematyki

Wprowadzenie na potrzeby egzaminów w 2021 r. wymagań egzaminacyjnych wiąże się z modyfikacją formuły arkuszy egzaminacyjnych. Zmiana ta będzie dotyczyła m.in.:

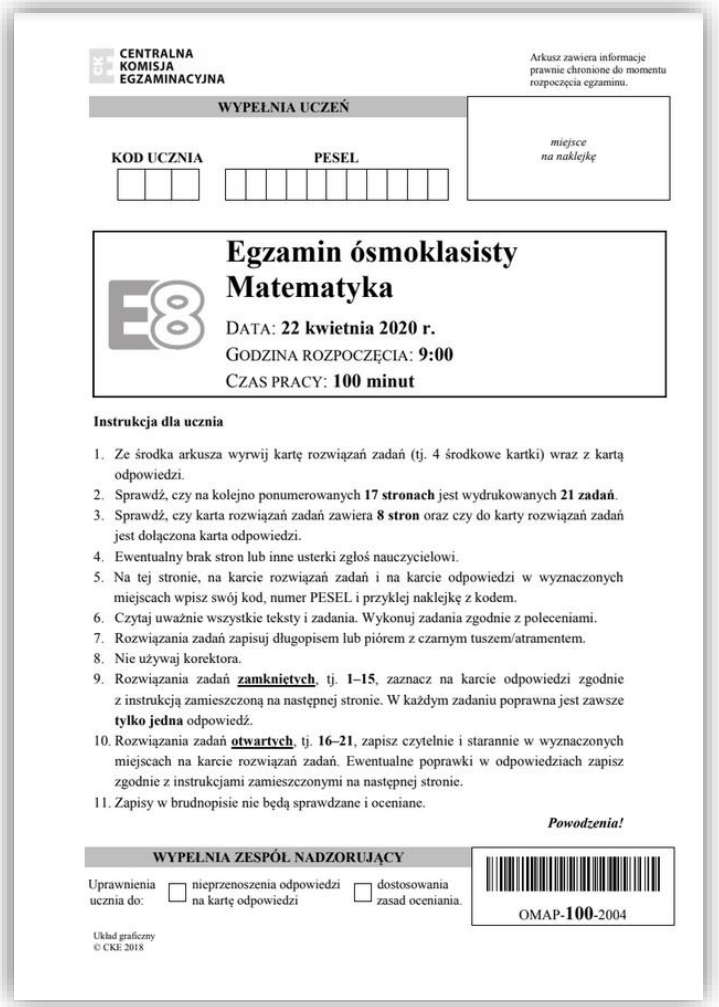
- **zmniejszenia zakresu treści** sprawdzanych w zadaniach egzaminacyjnych, np. **ograniczono wymagania dotyczące** m.in. własności figur geometrycznych na płaszczyźnie, geometrii przestrzennej, pierwiastków,

- **zmniejszenia (o 5 pkt) liczby zadań** do rozwiązania w arkuszu egzaminacyjnym, przy zachowaniu pełnego czasu przeprowadzania egzaminu **(100 minut),**

- **zmniejszenia liczby zadań otwartych** do rozwiązania (w porównaniu do arkuszy z lat 2019–2020).

Zmiana w standardowych arkuszach egzaminacyjnych

TAK BYŁO w roku szkolnym 2019/2020



CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu.

WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNIA

PESEL

miejsce na naklejkę

E8

Egzamin ósmoklasisty
Matematyka

DATA: **22 kwietnia 2020 r.**
GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**
CZAS PRACY: **100 minut**

Instrukcja dla ucznia

1. Ze środka arkusza wyrwij kartę rozwiązań zadań (tj. 4 środkowe kartki) wraz z kartą odpowiedzi.
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **17 stronach** jest wydrukowanych **21 zadań**.
3. Sprawdź, czy karta rozwiązań zadań zawiera **8 stron** oraz czy do karty rozwiązań zadań jest dołączona karta odpowiedzi.
4. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
5. Na tej stronie, na karcie rozwiązań zadań i na karcie odpowiedzi w wyznaczonych miejscach wpisz swój kod, numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
6. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
7. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Nie używaj korektora.
9. Rozwiązania zadań **zamkniętych**, tj. **1–15**, zaznacz na karcie odpowiedzi zgodnie z instrukcją zamieszczoną na następnej stronie. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
10. Rozwiązania zadań **otwartych**, tj. **16–21**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach na karcie rozwiązań zadań. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi na następnej stronie.
11. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia ucznia do: ☐ nieprzenoszenia odpowiedzi na kartę odpowiedzi ☐ dostosowania zasad oceniania.

OMAP-**100**-2004

Układ graficzny © CKE 2018

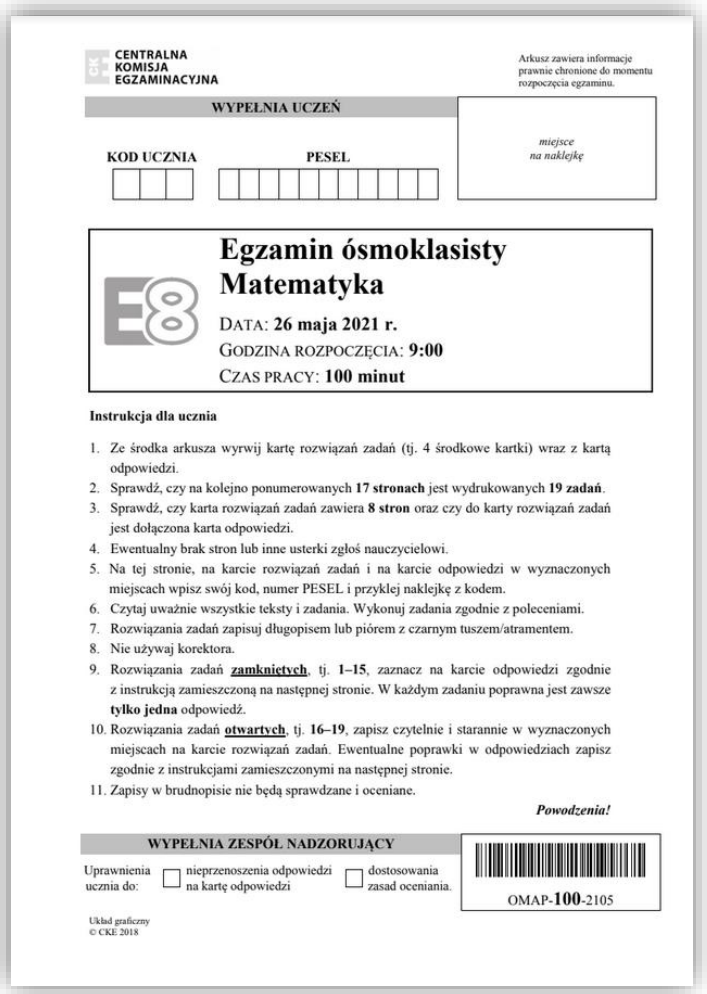
21 zadań

30 punktów możliwych do zdobycia, w tym:
15 pkt za zadania zamknięte
15 pkt za zadania otwarte

czas pracy:
100 minut

Zmiana w standardowych arkuszach egzaminacyjnych

TAK BĘDZIE w roku szkolnym 2020/2021



CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu.

WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNIA

PESEL

miejsce na naklejkę

E8

Egzamin ósmoklasisty
Matematyka

DATA: **26 maja 2021 r.**
GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**
CZAS PRACY: **100 minut**

Instrukcja dla ucznia

1. Ze środka arkusza wyrwij kartę rozwiązań zadań (tj. 4 środkowe kartki) wraz z kartą odpowiedzi.
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **17 stronach** jest wydrukowanych **19 zadań**.
3. Sprawdź, czy karta rozwiązań zadań zawiera **8 stron** oraz czy do karty rozwiązań zadań jest dołączona karta odpowiedzi.
4. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
5. Na tej stronie, na karcie rozwiązań zadań i na karcie odpowiedzi w wyznaczonych miejscach wpisz swój kod, numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
6. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
7. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Nie używaj korektora.
9. Rozwiązania zadań **zamkniętych**, tj. **1–15**, zaznacz na karcie odpowiedzi zgodnie z instrukcją zamieszczoną na następnej stronie. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
10. Rozwiązania zadań **otwartych**, tj. **16–19**, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach na karcie rozwiązań zadań. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi na następnej stronie.
11. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia ucznia do: ☐ nieprzenoszenia odpowiedzi na kartę odpowiedzi ☐ dostosowania zasad oceniania.

OMAP-**100**-2105

Układ graficzny © CKE 2018

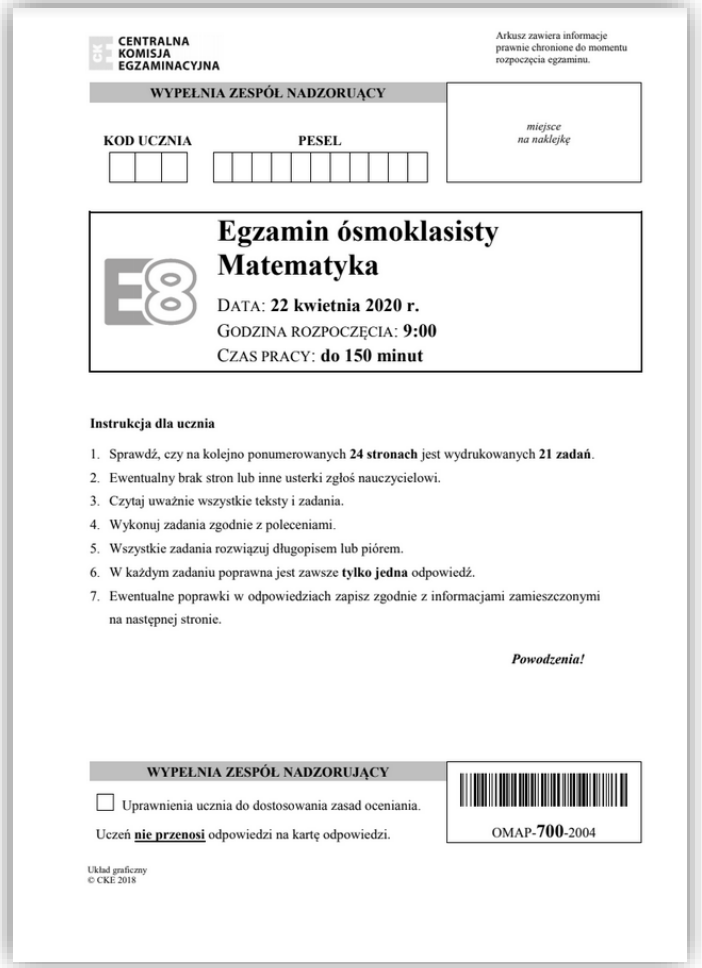
19 zadań

25 punktów możliwych do zdobycia, w tym:
15 pkt za zadania zamknięte
10 pkt za zadania otwarte

czas pracy:
100 minut

Zmiana w dostosowanych arkuszach egzaminacyjnych

TAK BYŁO w roku szkolnym 2019/2020



CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu.

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIA

PESEL

miejsce na naklejkę

E8

Egzamin ósmoklasisty
Matematyka

DATA: **22 kwietnia 2020 r.**
GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**
CZAS PRACY: **do 150 minut**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **24 stronach** jest wydrukowanych **21 zadań**.
2. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
5. Wszystkie zadania rozwiązuj długopisem lub piórem.
6. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
7. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi na następnej stronie.

Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

☐ Uprawnienia ucznia do dostosowania zasad oceniania.

Uczeń **nie przenosi** odpowiedzi na kartę odpowiedzi.

OMAP-**700**-2004

Układ graficzny
© CKE 2018

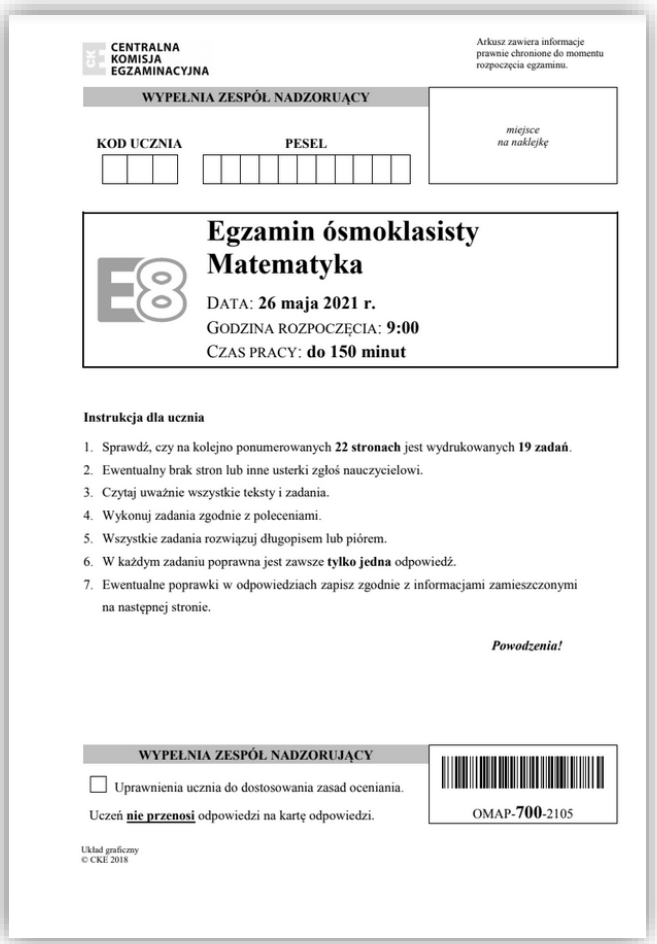
21 zadań

30 punktów możliwych do zdobycia,
w tym:
15 pkt za zadania zamknięte
15 pkt za zadania otwarte

czas pracy:
150 minut

Zmiana w dostosowanych arkuszach egzaminacyjnych

TAK BĘDZIE w roku szkolnym 2020/2021



CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu.

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIA

PESEL

miejsce na naklejkę

E8

Egzamin ósmoklasisty
Matematyka

DATA: **26 maja 2021 r.**
GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**
CZAS PRACY: **do 150 minut**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **22 stronach** jest wydrukowanych **19 zadań**.
2. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
5. Wszystkie zadania rozwiązuj długopisem lub piórem.
6. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze **tylko jedna** odpowiedź.
7. Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z informacjami zamieszczonymi na następnej stronie.

Powodzenia!

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

☐ Uprawnienia ucznia do dostosowania zasad oceniania.

Uczeń **nie przenosi** odpowiedzi na kartę odpowiedzi.

OMAP-**700**-2105

Układ graficzny © CKE 2018

19 zadań

25 punktów możliwych do zdobycia, w tym:
15 pkt za zadania zamknięte
10 pkt za zadania otwarte

czas pracy:
150 minut

Jak przygotować ucznia do egzaminu ósmoklasisty z matematyki?

- Podczas przygotowań do egzaminu odnosimy się do wymagań egzaminacyjnych.
- Realizujemy wymagania egzaminacyjne, nie realizujemy podręcznika (nie wszystkie treści zamieszczone w podręcznikach trzeba szczegółowo i dokładnie omówić z uczniami).
- Należy ćwiczyć wszystkie kluczowe umiejętności zapisane w wymaganiach egzaminacyjnych.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na te umiejętności kluczowe, które wypadają najsłabiej na egzaminie ósmoklasisty.

Ważne informacje

- W marcu 2021 r. odbędzie się próbny egzamin ósmoklasisty przygotowany na podstawie wymagań egzaminacyjnych, które będą obowiązywały w roku szkolnym 2020/2021 (zarówno arkusz standardowy jak i arkusze dostosowane).

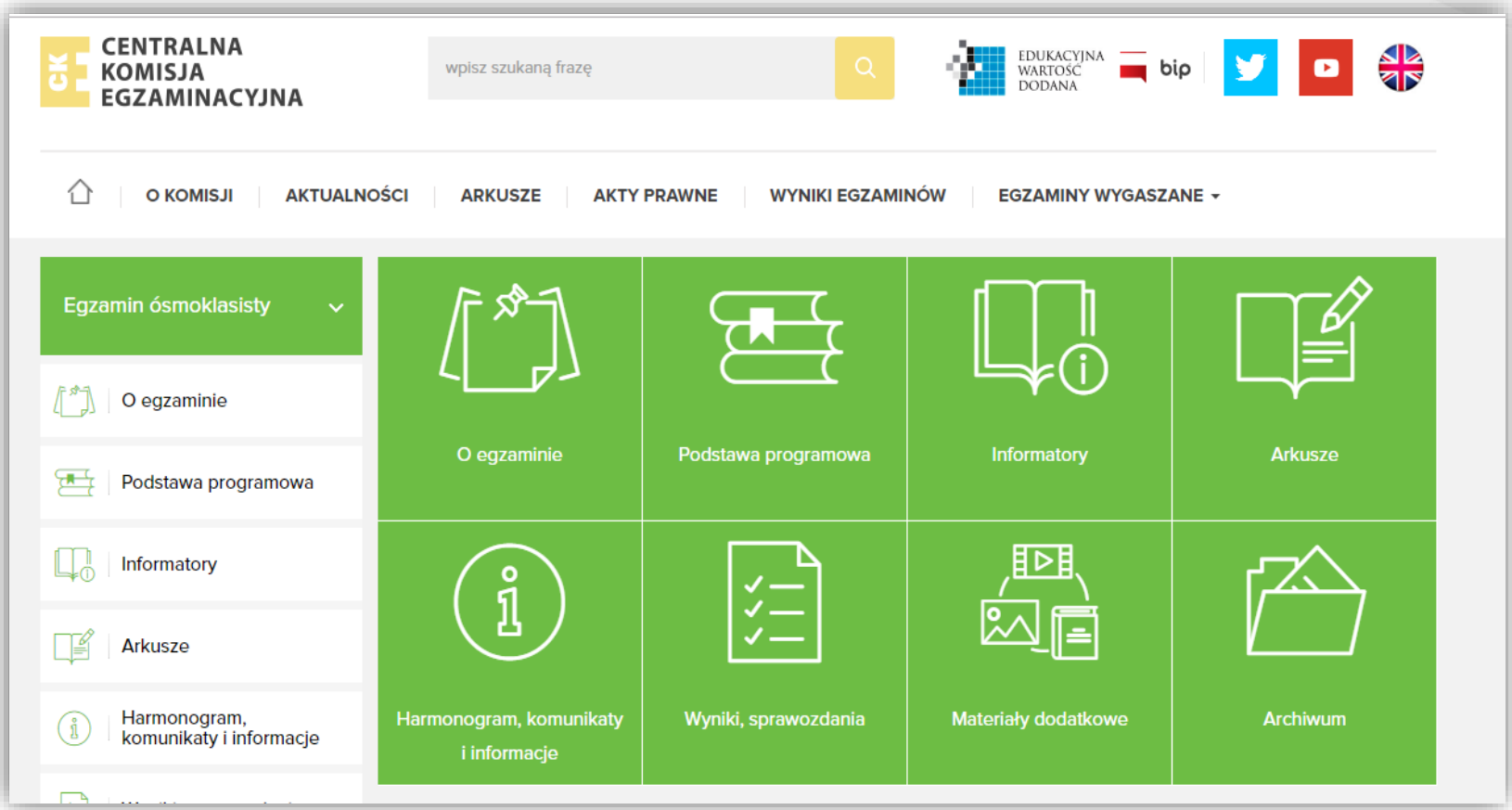
- Od grudnia 2020 r. do maja 2021 r. okręgowe komisje egzaminacyjne przeprowadzą szkolenia dotyczące sprawdzania prac egzaminacyjnych.

Warto skorzystać z materiałów zamieszczonych na stronie Centralnej Komisji Egzaminacyjnej

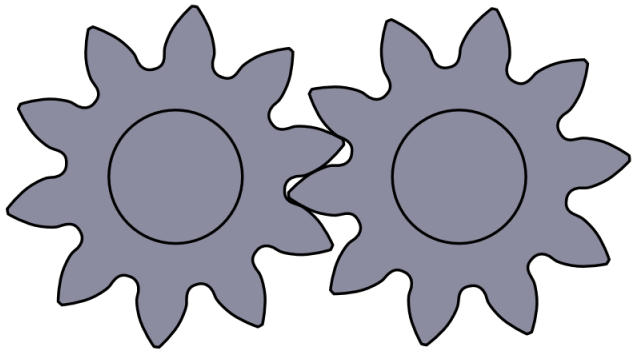
www.cke.gov.pl

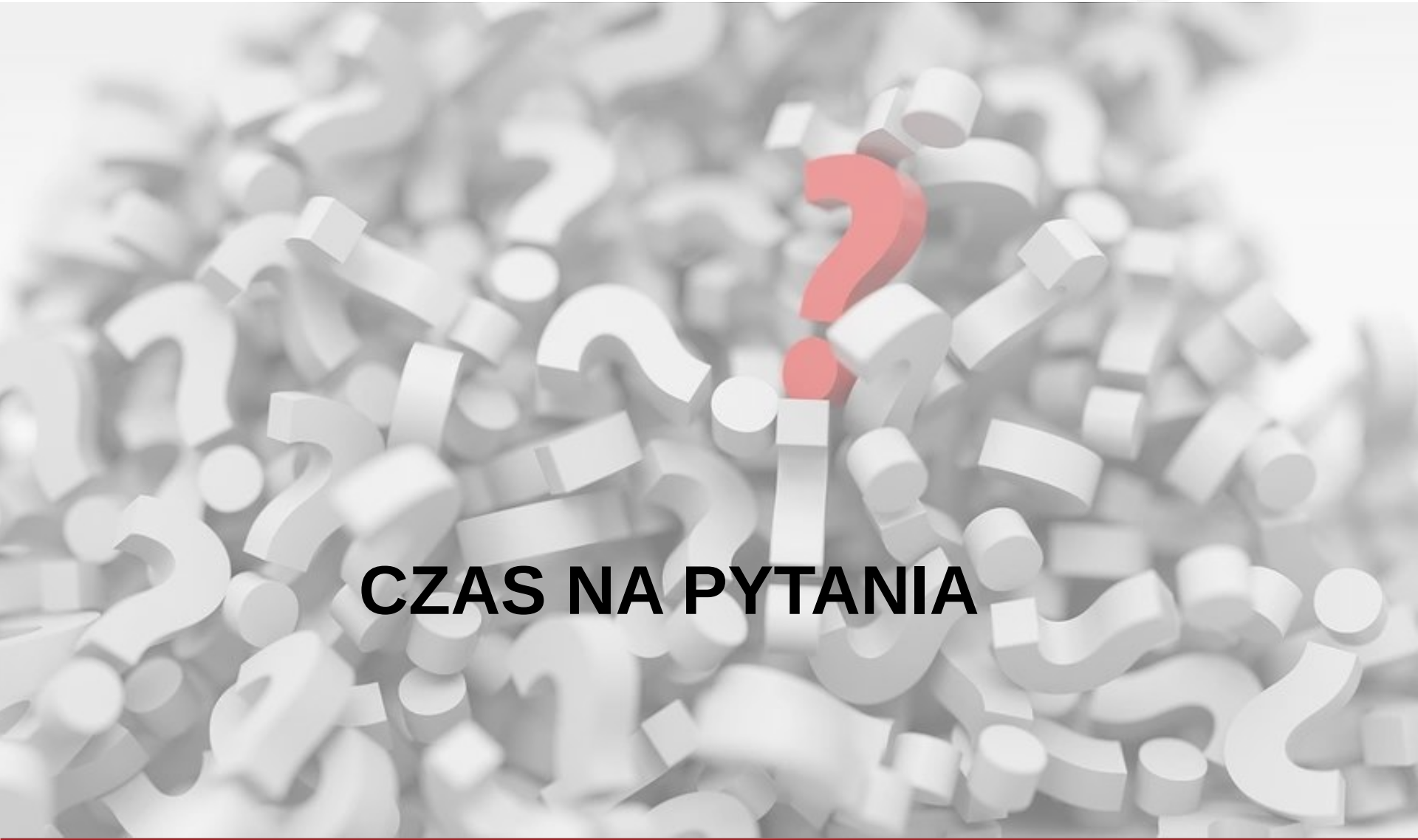
Warto skorzystać z materiałów zamieszczonych na stronie Centralnej Komisji Egzaminacyjnej

www.cke.gov.pl

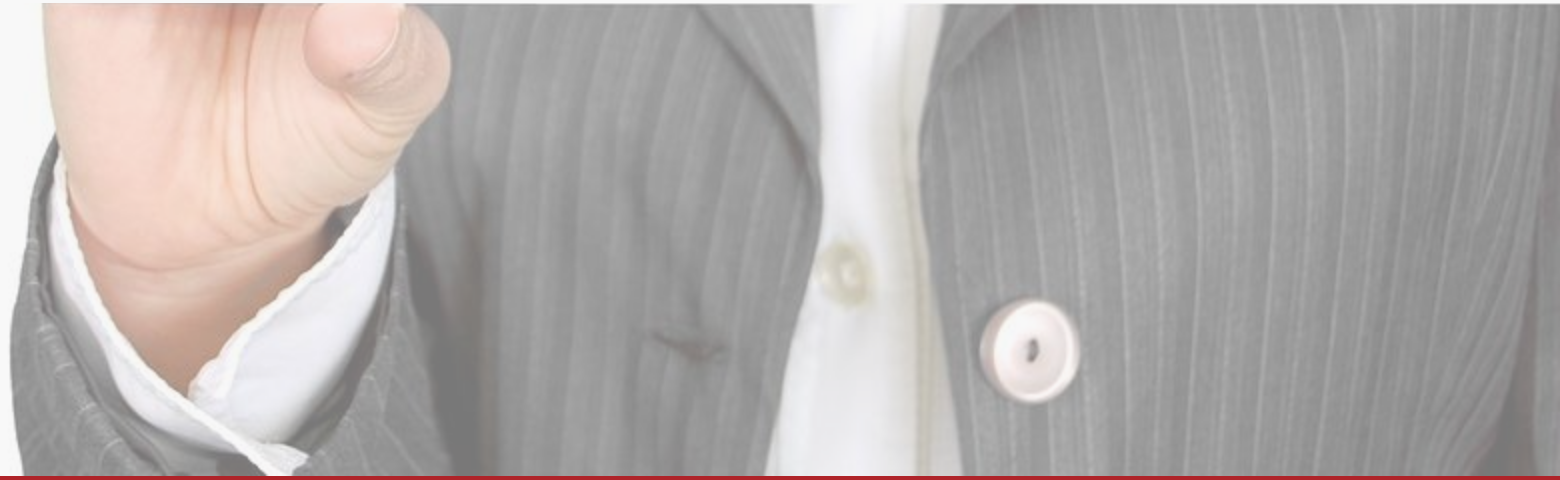


CZAS NA WARSZTATY





CZAS NA PYTANIA

Ośrodek Rozwoju Edukacji

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ