

KURATORIUM OŚWIATY
W KRAKOWIE

Kod ucznia

Miejsce na metryczkę ucznia

**Małopolski Konkurs Matematyczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa małopolskiego
Etap szkolny
rok szkolny 2021/2022**

Drogi Uczniu !

1. Przed Tobą zestaw **17** zadań konkursowych.
2. Na rozwiązanie zestawu masz **90 minut**. Komisja konkursowa 15 minut przed końcem przypomni Ci o upływającym czasie.
3. Pracuj uważnie, używając jedynie niezmazywającego długopisu w kolorze czarnym lub niebieskim. Odpowiedzi udzielane przy użyciu ołówka nie będą oceniane.
4. Brudnopis nie podlega ocenie.
5. Nie podpisuj kartek imieniem i nazwiskiem, zakoduj pracę zgodnie z poleceniami Komisji Konkursowej.
6. Pamiętaj, aby nie używać korektora ani kalkulatora.
7. Przekaż w depozyt członkom Komisji telefon komórkowy, jeśli go posiadasz przy sobie.
8. W zadaniach od 1. do 11. podane są 4 odpowiedzi: A, B, C, D. W zadaniach od 12. do 17. podanych jest 5 odpowiedzi: A, B, C, D, E. Wybierz tylko jedną odpowiedź i wpisz wyraźnie znak **X** w odpowiedniej kratce w tabeli na **karcie odpowiedzi**.
Jeśli zaznaczysz błędnie odpowiedź, otocz ją kółkiem i wpisz **X** w inną kratkę.
9. Pamiętaj o wypełnieniu karty odpowiedzi.
10. Stwierdzenie niesamodzielności pracy lub przeszkadzanie innym uczestnikom spowoduje wykluczenie z udziału w konkursie.

Życzymy Ci satysfakcji z uczestnictwa w konkursie i powodzenia!

Organizatorzy konkursu

Karta odpowiedzi

Numer zadania	Liczba punktów za zadanie	Miejsce na odpowiedź					WYPEŁNIA KOMISJA
		A	B	C	D	E	Przyznane punkty
1.	2						
2.	2						
3.	2						
4.	2						
5.	2						
6.	2						
7.	2						
8.	2						
9.	2						
10.	2						
11.	2						
12.	3						
13.	3						
14.	3						
15.	3						
16.	3						
17.	3						
Suma punktów:							

Kody sprawdzających:

Wybierz jedną z podanych odpowiedzi, a następnie w karcie odpowiedzi wpisz znak X w odpowiedniej kratce. Jeśli zaznaczysz błędnie odpowiedź, otocz ją kółkiem i wpisz X w inną kratkę.

Zadanie 1. 2p

Cenę pewnego towaru obniżono najpierw o 30%, a później nową cenę obniżono o kolejne 40%. Łącznie początkową cenę obniżono o

- A. 35% B. 42% C. 58% D. 70%

Zadanie 2. 2p

Wybierz zdanie fałszywe:

- A. Podwojenie każdej liczby naturalnej podwaja liczbę jej naturalnych dzielników.
B. Podwojenie długości dwóch równoległych boków prostokąta podwaja jego pole.
C. Podwojenie mianownika i podzielenie licznika przez $\frac{1}{2}$ nie zmienia wartości ułamka.
D. Podwojenie długości przekątnych kwadratu podwaja jego obwód.

Zadanie 3. 2p

Ada narysowała $(10 - x)$ prostokątów oraz $(2x - 1)$ sześciokątów, które łącznie miały 58 wierzchołków. Ile miały łącznie przekątnych?

- A. 59 B. 51 C. 44 D. 29

Zadanie 4. 2p

Adam zapisał trzy różne liczby:

- liczbę całkowitą, która nie jest naturalna,
- liczbę wymierną, która nie jest całkowita,
- liczbę rzeczywistą, która nie jest wymierna.

Następnie Adam dodał wszystkie zapisane liczby. Którą z poniższych sum mógł otrzymać?

- A. $-2\frac{1}{4}$ B. 0 C. 2,(89) D. $\frac{1}{3} + \frac{\sqrt{2}}{3}$

Zadanie 5. 2p

Oblicz objętość V sześcianu o polu powierzchni całkowitej równym 72.

- A. $V = 6\sqrt{3}$ B. $V = 8\sqrt{3}$ C. $V = 24\sqrt{3}$ D. $V = 432\sqrt{2}$

Zadanie 6. 2p

Który z poniższych zapisów przedstawia liczbę naturalną zapisaną w systemie rzymskim?

- A. XXL B. CD C. ID D. XD

Zadanie 7. 2p

Podróżując z miasta A do miasta B, kierowca przejechał 120 km ze średnią prędkością 60 km/h. Drogę powrotną z miasta B do miasta A kierowca pokonał ze średnią prędkością 80 km/h, jadąc tą samą trasą. Ile wyniosła średnia prędkość jazdy podczas całej podróży? Podaj wynik zaokrąglony do jedności.

- A. 67 km/h B. 68 km/h C. 69 km/h D. 70 km/h

Zadanie 8. 2p

Wszystkie krawędzie graniastosłupa prawidłowego mają tę samą długość, będącą liczbą pierwszą. Pole powierzchni bocznej tego graniastosłupa wynosi 36. Ile istnieje różnych graniastosłupów spełniających te warunki?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Zadanie 9. 2p

Pole rombu o przekątnych długości $2 + \sqrt{2}$ oraz $4 - \sqrt{2}$ wynosi

- A. 3 B. $3 + \sqrt{2}$ C. 6 D. $6 + 2\sqrt{2}$

Zadanie 10. 2p

W stołówce opiekunowie zebrali wszystkich uczestników obozu: chłopców i dziewczęta. Następnie grupa 15 dziewcząt udała się na wycieczkę rowerową, po czym liczba zebranych w stołówce chłopców była dwukrotnie wyższa od obecnych tam dziewcząt. Krótką chwilę później 45 chłopców udało się na zajęcia sportowe. Wtedy chłopców obecnych w stołówce było pięć razy mniej niż obecnych tam dziewcząt. Ile dziewcząt uczestniczy w tym obozie?

- A. 25 B. 40 C. 150 D. 165

Zadanie 11. 2p

Dokończ zdanie: Nie można odmierzyć wody o objętości 300 ml, mając do dyspozycji kran z nieograniczoną ilością wody oraz wyłącznie dwa naczynia o pojemności

- A. 100 ml i 500 ml B. 400 ml i 500 ml C. 500 ml i 600 ml D. 200 ml i 600 ml

Zadanie 12. 3p

Krótsza przekątna dzieli deltoid na dwa trójkąty równoramienne. Dłuższa przekątna deltoidu **nie może** go podzielić na dwa trójkąty:

- A. równoboczne B. ostrokątne C. prostokątne
D. równoramienne E. różnoboczne

Zadanie 13. 3p

Jaką miarę ma kąt ostry utworzony przez wskazówki godzinową i minutową o godzinie 1:15?

- A. $22,5^\circ$ B. 30° C. $37,5^\circ$ D. $52,5^\circ$ E. 60°

Zadanie 14. 3p

Niech $A = 2^9 \cdot 5^6$ oraz $B = 2^7 \cdot 5^{14}$. Wartość ilorazu $\frac{NWW(A,B)}{NWD(A,B)}$ wynosi

- A. $2^3 \cdot 5^3$ B. $2^2 \cdot 5^8$ C. $2^7 \cdot 5^6$ D. $2^{10} \cdot 5^{10}$ E. $2^9 \cdot 5^{14}$

Zadanie 15. 3p

Jaki dzień tygodnia był 1 stycznia 2000 roku, jeżeli 1 stycznia 2001 roku to poniedziałek?

- A. wtorek B. środa C. czwartek D. piątek E. sobota

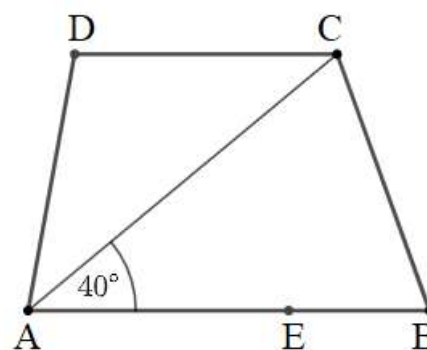
Zadanie 16. 3p

Włos człowieka rośnie z szybkością $9 \cdot 10^{-9}$ m/s. W ciągu 10 godzin włos urośnie o:

- A. $3,24 \cdot 10^{-4}$ mm B. $3,24 \cdot 10^{-3}$ mm C. $3,24 \cdot 10^{-2}$ mm D. $3,24 \cdot 10^{-1}$ mm E. 3,24 mm

Zadanie 17. 3p

Przekątna AC dzieli trapez $ABCD$ na dwa trójkąty równoramienne, gdzie $|AB| = |AC|$ oraz $|CD| = |AD|$ tak, jak przedstawiono na rysunku obok. Punkt E leży na podstawie AB trapezu $ABCD$ oraz $|AE| = |AD|$, a miara kąta BAC wynosi 40° .



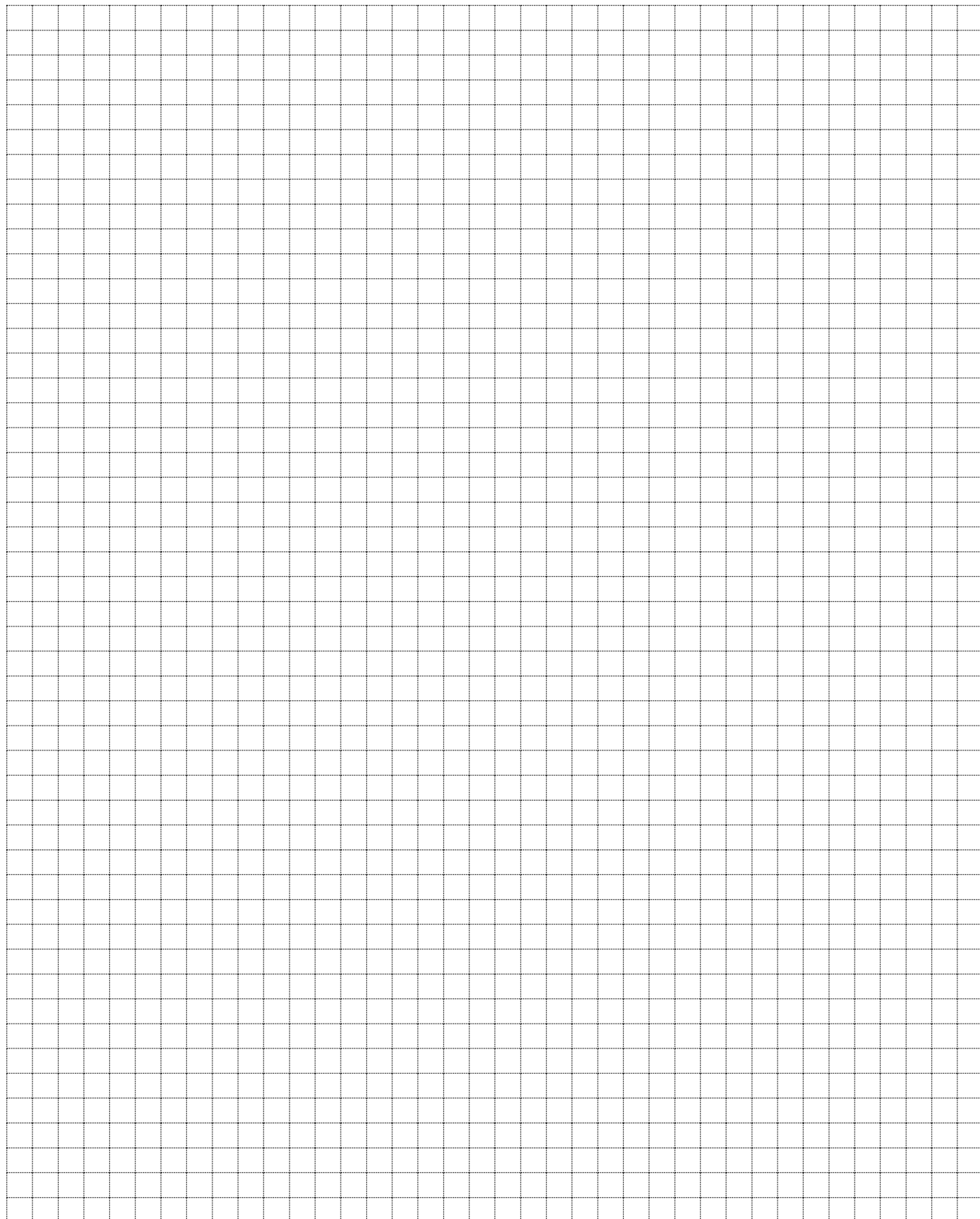
Ile wynosi różnica pomiędzy miarą największego a miarą najmniejszego kąta trapezu $EBCD$?

- A. 40° B. 50° C. 55°
D. 70° E. 80°

Pamiętaj o przeniesieniu wszystkich odpowiedzi do tabeli na stronie 2!

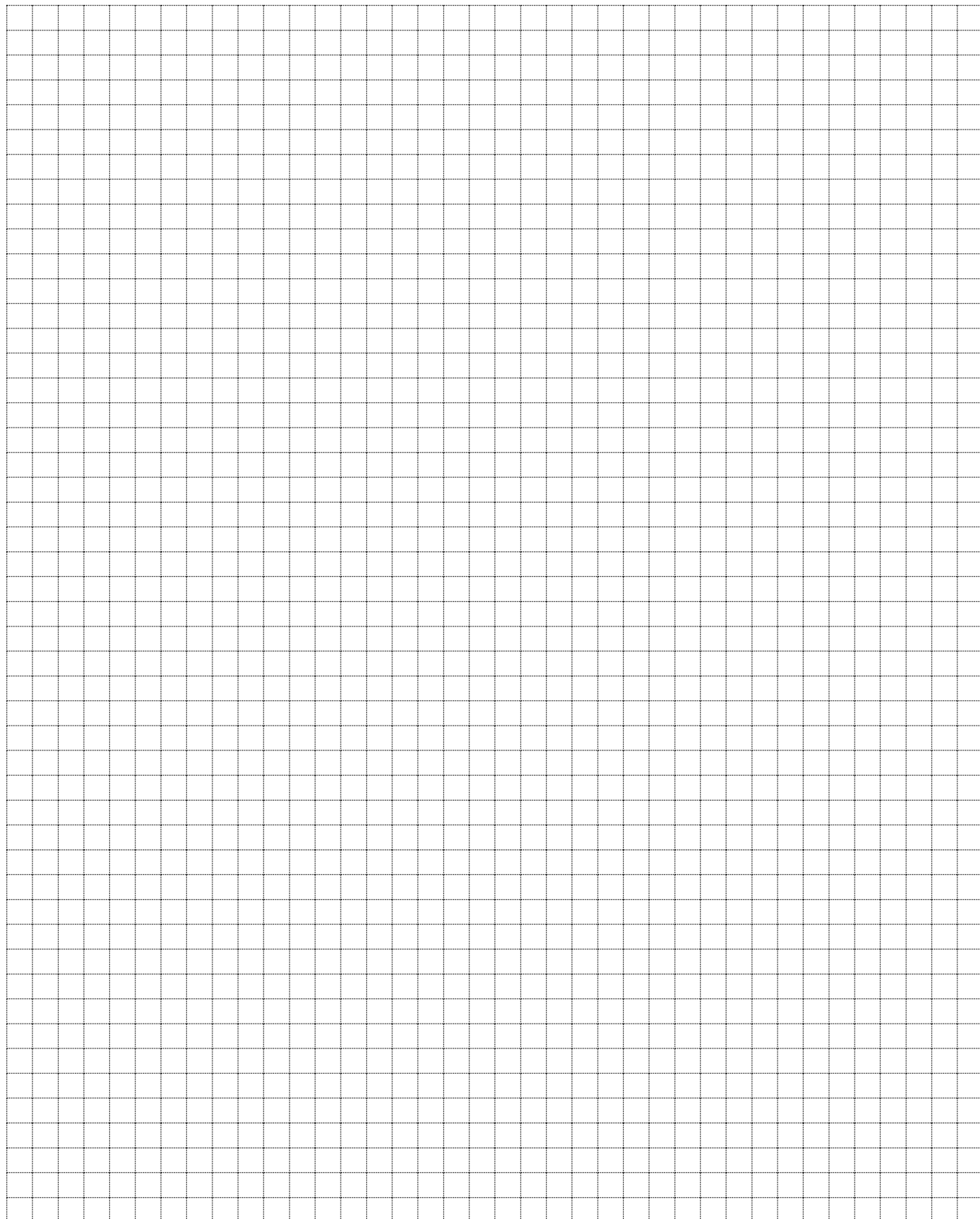
BRUDNOPIS

Pamiętaj! Wszelkie zapisy obliczeń i rozwiązań na tej stronie nie podlegają ocenie.



BRUDNOPIS

Pamiętaj! Wszelkie zapisy obliczeń i rozwiązań na tej stronie nie podlegają ocenie.



BRUDNOPIS

Pamiętaj! Wszelkie zapisy obliczeń i rozwiązań na tej stronie nie podlegają ocenie.

