

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						
<b>Suma punktów:</b>							

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.  $30^\circ$                       C.  $37,5^\circ$                       D.  $52,5^\circ$                       E.  $60^\circ$

**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

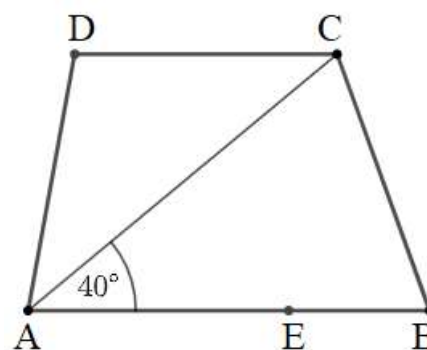
**Zadanie 16. 3p**

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  $40^\circ$ .



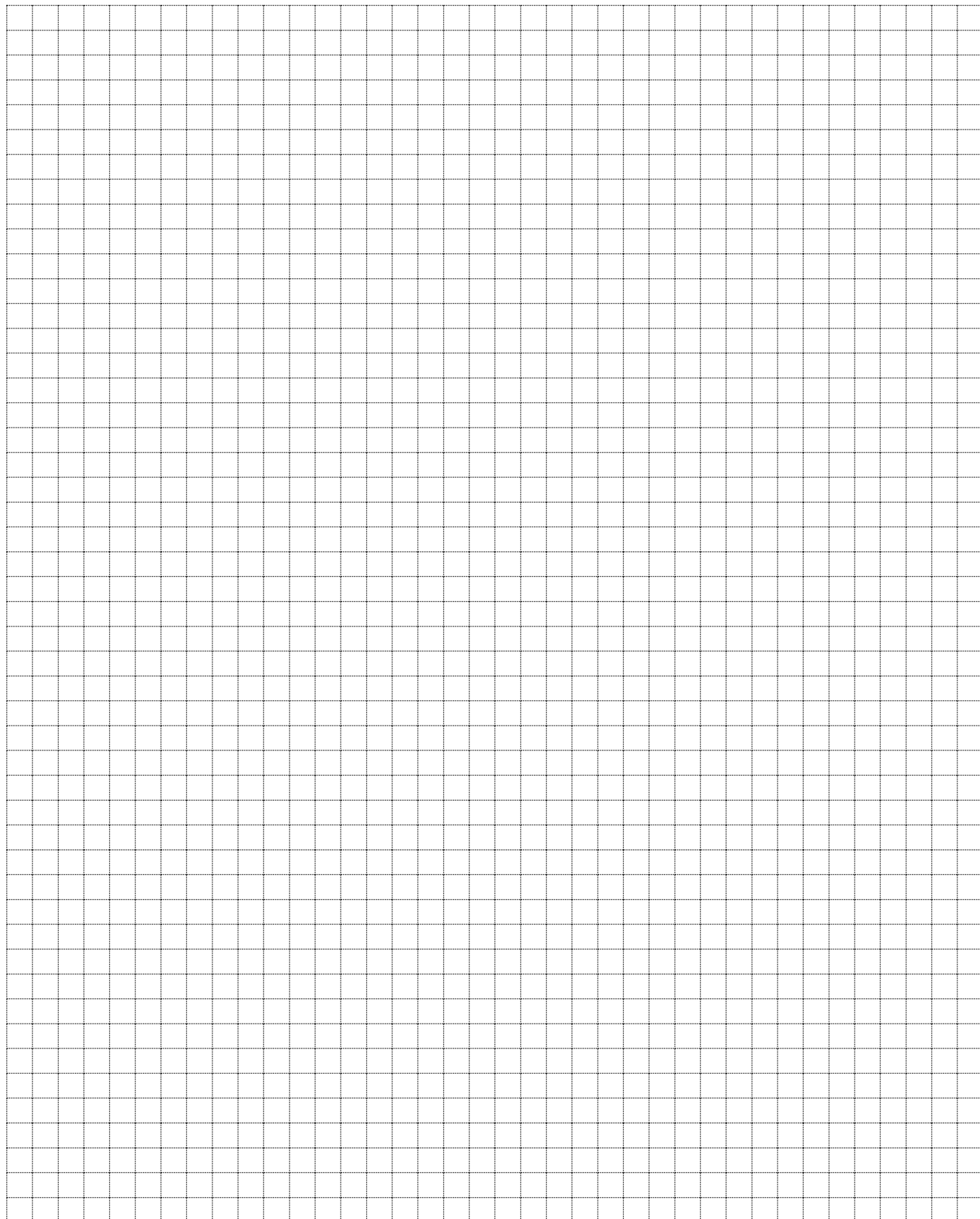
Ile wynosi różnica pomiędzy miarą największego a miarą najmniejszego kąta trapezu  $EBCD$ ?

- A.  $40^\circ$       B.  $50^\circ$       C.  $55^\circ$   
D.  $70^\circ$       E.  $80^\circ$

**Pamiętaj o przeniesieniu wszystkich odpowiedzi do tabeli na stronie 2!**

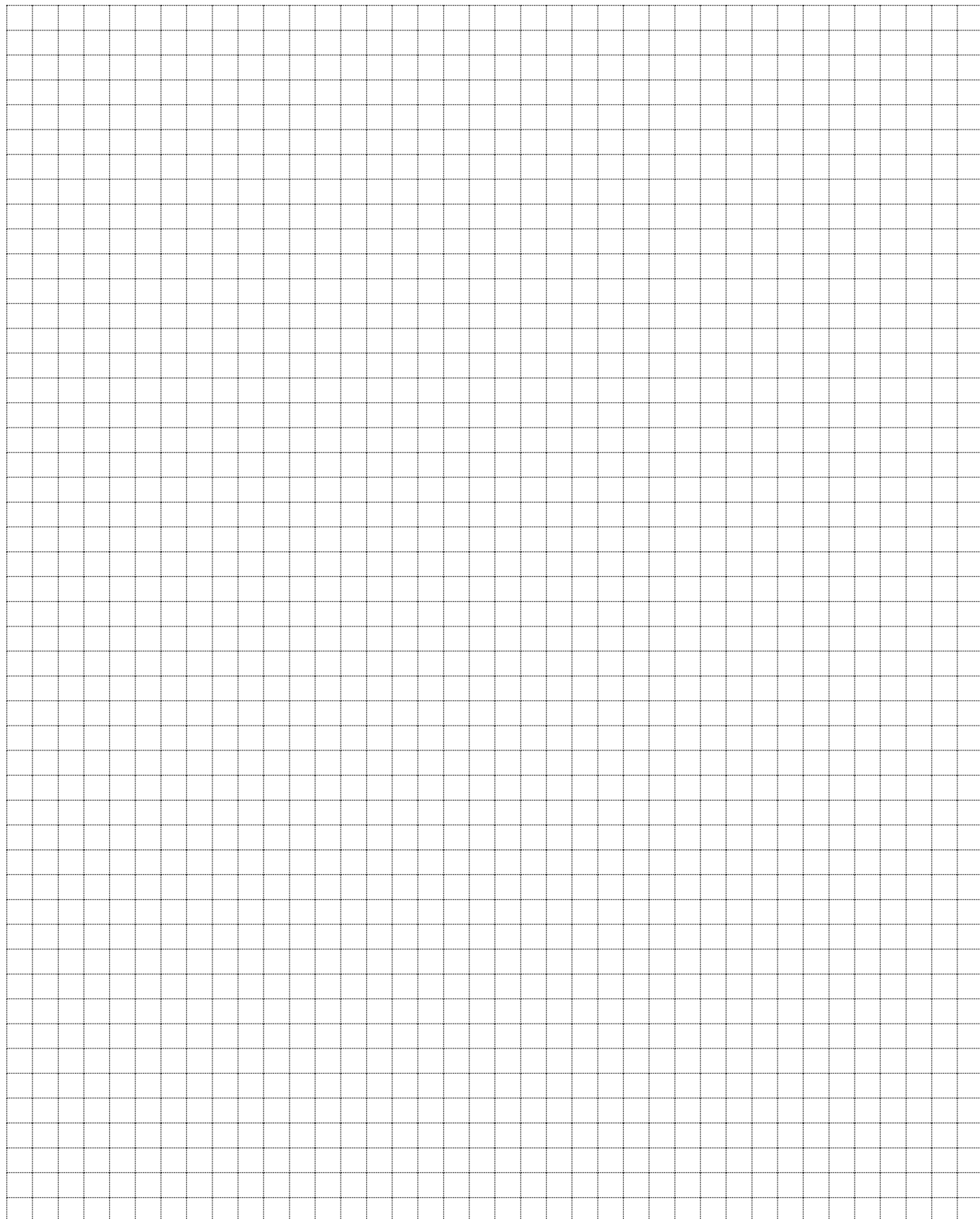
**BRUDNOPIS**

**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.**

