

KURATORIUM OŚWIATY  
W KRAKOWIE

Kod

Miejsce na metryczkę ucznia

**Małopolski Konkurs Matematyczny**  
**dla uczniów szkół podstawowych województwa małopolskiego**  
**Etap szkolny**  
**rok szkolny 2019/2020**

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 atramentu koloru czarnego lub niebieskiego, pióra lub długopisu. 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. Staraj się, aby Twoja praca była czytelna. Pisz wyraźnie, nie stosuj skrótów, zapisuj słowa w pełnym brzmieniu.
9. 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, w tabeli na karcie odpowiedzi, znak X w odpowiedniej kratce.  
Jeśli zaznaczysz błędnie odpowiedź, otocz ją kółkiem i wpisz X w inną kratkę.
10. Pamiętaj o wypełnieniu karty odpowiedzi, gdyż tylko ona będzie oceniana.
11. Stwierdzenie niesamodzielności pracy lub przeszkadzanie innym spowoduje wykluczenie Cię 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	Liczba punktów
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:**

W zadaniach od 1 do 11 wybierz jedną z czterech 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**

W trzech pudełkach: białym, zielonym i brązowym jest pewna liczba kulek. Z zielonego przełożono do brązowego 2 kulki. Następnie z brązowego przełożono do białego 6 kulek. Okazało się wówczas, że w każdym pudełku jest 25 kulek. Wynika z tego, że liczba kulek znajdujących się na początku w pudełku białym jest liczbą:

- A. złożoną                      B. parzystą                      C. pierwszą                      D. podzielną przez 5

**Zadanie 2. 2p**

Jeśli napełnimy beczkę w 40%, to zawierać będzie o 40 litrów wody mniej niż gdyby była w 40% pusta. Jaka jest objętość tej beczki?

- A. 200 litrów                      B. 40 litrów                      C. 280 litrów                      D. 120 litrów

**Zadanie 3. 2p**

Do liczby 16 dopisz jedną cyfrę na końcu lub na początku, lub w środku, tak aby otrzymana liczba trzycyfrowa była podzielna przez 12. Na ile sposobów można to wykonać? Rozważ wszystkie możliwości.

- A. 4 sposoby                      B. 5 sposobów                      C. 6 sposobów                      D. 7 sposobów

**Zadanie 4. 2p**

Przeciętna kostka lodu ma objętość  $2,5 \text{ cm}^3$ . Ile takich kostek ma łączną objętość równą  $2 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ?

- A.  $5 \cdot 10^{11}$                       B.  $5 \cdot 10^{10}$                       C.  $8 \cdot 10^{12}$                       D.  $8 \cdot 10^{11}$

**Zadanie 5. 2p**

Sznurek o długości 15 dm został podzielony na możliwie największą liczbę różnych kawałków, z których każdy ma długość wyrażoną całkowitą liczbą decymetrów. Ilu cięć sznurka dokonano?

- A. 15                      B. 6                      C. 4                      D. 3

**Zadanie 6. 2p**

Równoległobok o obwodzie równym 48 cm podzielono wysokością na dwie jednakowe figury, każda o obwodzie równym 30 cm. Jaką długość ma wybrana wysokość danego równoległoboku?

- A. 5 cm                      B. 6 cm                      C. 9 cm                      D. 10 cm

**Zadanie 7. 2p**

Dane są liczby  $2^{48}$ ,  $9^{24}$ ,  $8^{16}$ ,  $15 \cdot 16^{11}$ . Wskaż zdanie prawdziwe.

- A. Spośród danych liczb  $2^{48}$  jest najmniejsza.  
B. Liczba  $2^{48}$  jest mniejsza od  $9^{24}$  i większa od  $15 \cdot 16^{11}$ .  
C. Dokładnie trzy spośród danych liczb są równe.  
D. Spośród danych liczb  $15 \cdot 16^{11}$  jest największa.

**Zadanie 8. 2p**

Dwie liczby pierwsze, których różnica wynosi 2 nazywamy liczbami bliźniaczymi. Ostatnimi cyframi co najmniej dwucyfrowych liczb bliźniaczych nie mogą być:

- A. 1 i 3                      B. 7 i 9                      C. 9 i 1                      D. 5 i 7

**Zadanie 9. 2p**

Jeżeli zachodzą równości  $m-1=n+2=p-5=r+4=s-3$ , to największą liczbą spośród  $m, n, p, r, s$  jest:

- A.  $n$                       B.  $m$                       C.  $s$                       D.  $p$

**Zadanie 10. 2p**

W sześciokącie foremnym poprowadzono wszystkie przekątne. Ile trójkątów równobocznych można wyróżnić w tym sześciokącie?

- A. 14                      B. 16                      C. 10                      D. 12

**Zadanie 11. 2p**

Zegarek elektroniczny wskazuje godziny, minuty i sekundy. Jest właśnie 19:58:47. W zapisie tej godziny wszystkie cyfry są różne. Po ilu sekundach po raz pierwszy powtórzy się podobna sytuacja, tzn. wszystkie cyfry będą różne?

- A. 40                      B. 73                      C. 156                      D. 898

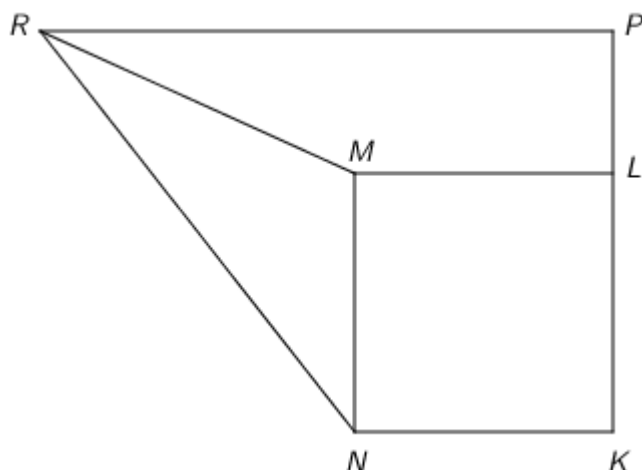
W zadaniach od 12 do 17 wybierz jedną z pięciu podanych odpowiedzi a następnie w karcie odpowiedzi wpisz znak X w odpowiedniej kratce. Jeśli zaznaczysz błędnie odpowiedź, otocz ją kółkiem i wpisz X w inną kratkę.

**Zadanie 12. 3p**

Wartość wyrażenia  $5\frac{2}{119} \cdot 2\frac{109}{110} - 3\frac{1}{119} \cdot 1\frac{109}{110} - 2\frac{1}{119} \cdot 3\frac{109}{110}$  jest równa:

- A. 1                      B.  $\frac{1310}{1309}$                       C.  $1\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{1300}{1309}$                       E. 2

**Zadanie 13. 3p**



Przedstawione na rysunku figury, kwadrat  $KNML$ , trójkąt  $MNR$  i trapez  $LMRP$ , mają równe pola. Jeśli  $|KN| = 8$  cm, to długość odcinka  $PL$  jest równa:

- A. 4 cm                      B. 5 cm                      C. 6 cm                      D. 7 cm                      E. 8 cm

**Zadanie 14. 3p**

Średnia ważona liczb 10, 5,  $x$ , 1, 6 mających wagi odpowiednio  $\frac{1}{5}$ , 1,  $\frac{2}{5}$ , 2, 1 jest równa 5. Wtedy  $x$  jest równe:

- A. 18                      B. 15                      C. 25                      D. 19                      E. 20

**Zadanie 15. 3p**

Suma pól wszystkich ścian pewnego prostopadłościanu jest równa 50,5. Suma pól pewnych pięciu spośród nich jest równa 45,25, a pewnych czterech 31,25. Jakim procentem pola ściany o największym polu powierzchni jest pole ściany o najmniejszym polu powierzchni?

- A. 27,5%      B. 67,5%      C. 37,5%      D. 87,5%      E. 47,5%

**Zadanie 16. 3p**

W zbiorze liczb rzeczywistych definiujemy działanie  $a \diamond b = \frac{2a-b}{2}$ . Wartość bezwzględna różnicy liczb  $\sqrt{3} \diamond \sqrt{48}$  oraz  $(2\sqrt{3}) \diamond \sqrt{12}$  jest równa:

- A. 0      B. 1      C.  $\sqrt{3}$       D.  $2\sqrt{3}$       E.  $4\sqrt{3}$

**Zadanie 17. 3p**

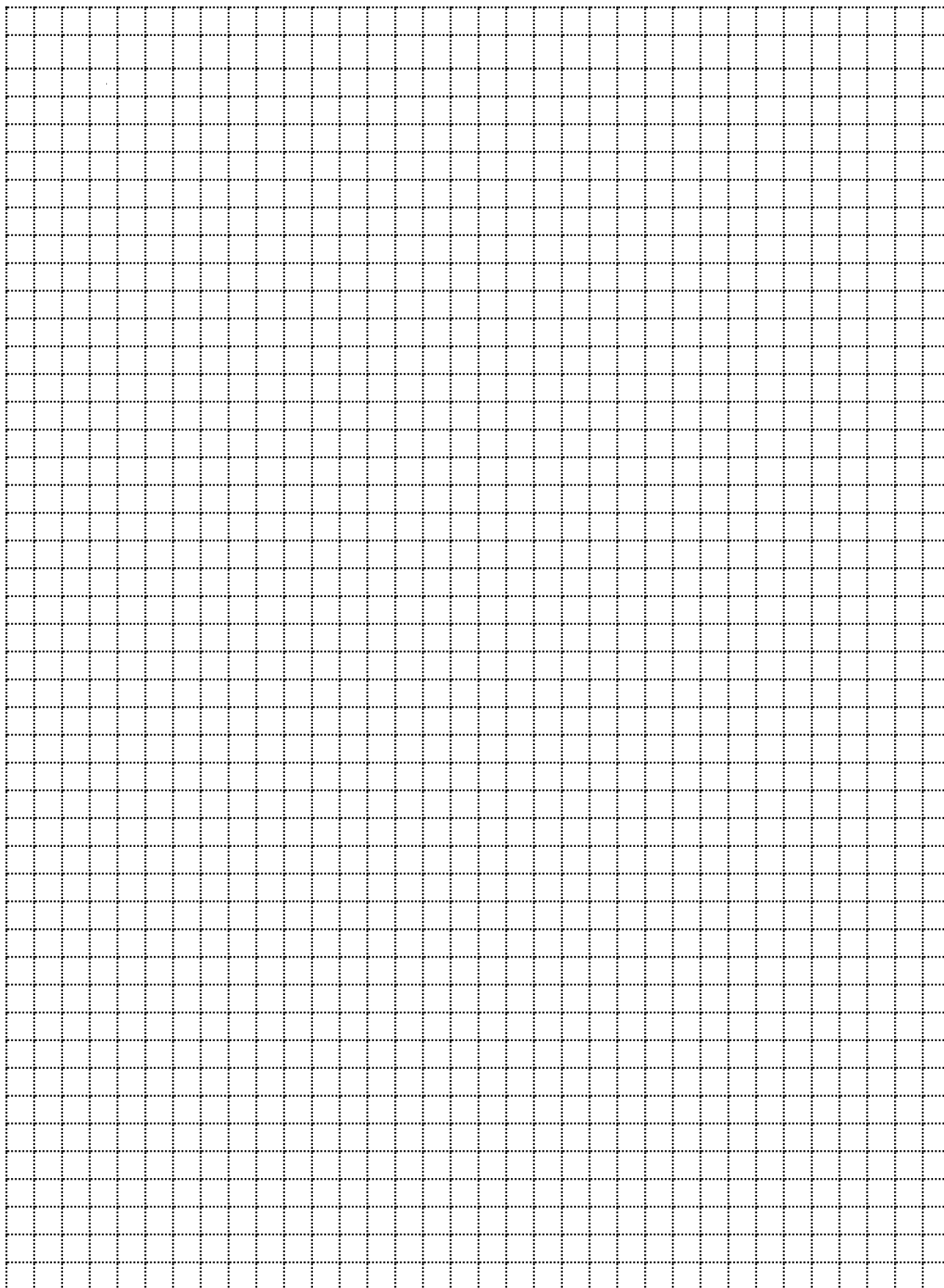
Jedna ekipa budowlana może wykonać pewną pracę w ciągu 20 dni, a druga – w ciągu 25 dni.

Do pracy oddelegowano  $\frac{1}{3}$  pierwszej ekipy i  $\frac{5}{8}$  drugiej. W ciągu ilu dni będzie wykonana cała praca?

- A. 22 dni      B. 26 dni      C. 18 dni      D. 20 dni      E. 24 dni

**BRUDNOPIS**

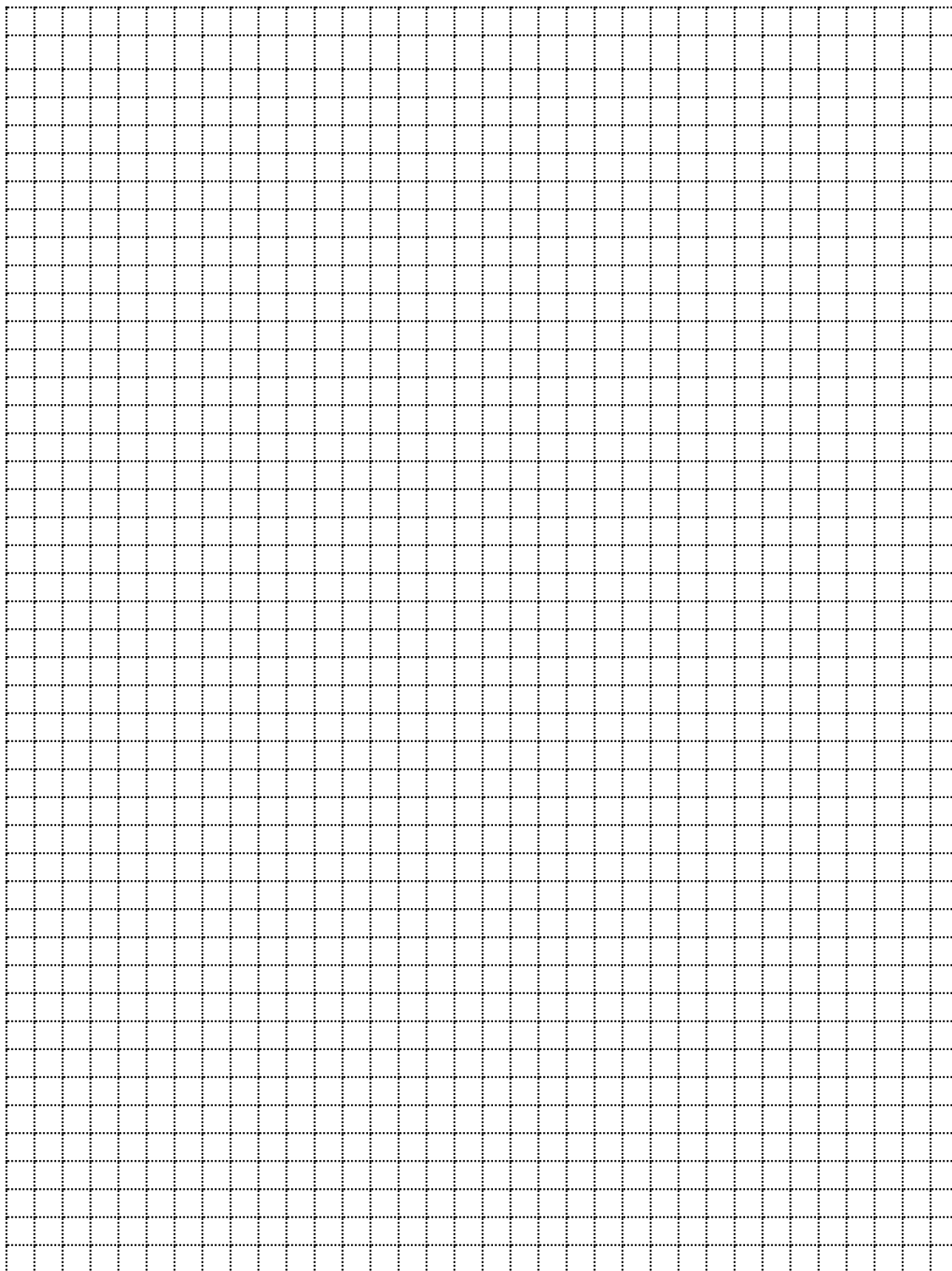
**Pamiętaj! Wszelkie zapisy obliczeń i rozwiązań na tej stronie nie podlegają ocenie.**





**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.**

