

KURATORIUM OŚWIATY
W KRAKOWIE

Kod

Miejsce na metryczkę ucznia

**Małopolski Konkurs Matematyczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa małopolskiego
Etap szkolny
rok szkolny 2020/2021**

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, gdyż tylko ona będzie oceniana.
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

Po przebudzeniu się w ostatnią niedzielę marca Ania przestawiła swój zegarek na czas letni z godziny 7:30 na 8:30. O ile procent zwiększył się kąt ostry pomiędzy wskazówką godzinową a minutową?

- A. o 33,(3)% B. o 50% C. o 66,(6)% D. o 100%

Zadanie 2. 2p

W klasie ósmej jest 20 uczniów, w tym 8 dziewcząt. Wychowawczynie losowo wybiera uczniów z klasy do grupy przygotowującej akademię szkolną. Ile osób musi wylosować nauczycielka, aby mieć pewność, że w tej grupie znajdzie się co najmniej dwóch chłopców?

- A. dokładnie 2 B. co najwyżej 4 C. dokładnie 8 D. co najmniej 10

Zadanie 3. 2p

Jaka jest najmniejsza liczba krawędzi, wzdłuż których należy rozciąć model sześcianu, tak aby po rozłożeniu uzyskać jego siatkę?

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 12

Zadanie 4. 2p

Dane są liczby: $a = \left(-\frac{1}{2}\right)^5$, $b = -\left(\frac{1}{\sqrt[3]{2}}\right)^6$, $c = \left(-\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2\right)^3$, $d = -\left(\frac{2}{\sqrt{2}}\right)^2$. Która z danych liczb jest największa?

- A. a B. b C. c D. d

Zadanie 5. 2p

Spośród poniższych zdań, wybierz zdanie prawdziwe:

- A. Liczba odwrotna do liczby całkowitej jest zawsze liczbą większą od 0 i mniejszą lub równą 1.
- B. Iloraz liczb niewymiernych jest zawsze liczbą niewymierną.
- C. Każda liczba podzielna przez 2 i 4 jest też podzielna przez 8.
- D. Istnieje liczba rzeczywista, która posiada liczbę do niej przeciwną, ale nie posiada liczby odwrotnej.

Zadanie 6. 2p

Uporządkuj podane wielkości od największej do najmniejszej: $9 \cdot 10^4$ ml; $7 \cdot 10^{-2}$ hl; $0,25$ m³; $4 \cdot 10^{10}$ mm³.

- A. $7 \cdot 10^{-2}$ hl; $9 \cdot 10^4$ ml; $0,25$ m³; $4 \cdot 10^{10}$ mm³.
- B. $4 \cdot 10^{10}$ mm³; $0,25$ m³; $9 \cdot 10^4$ ml; $7 \cdot 10^{-2}$ hl.
- C. $0,25$ m³; $7 \cdot 10^{-2}$ hl; $9 \cdot 10^4$ ml; $4 \cdot 10^{10}$ mm³.
- D. $4 \cdot 10^{10}$ mm³; $9 \cdot 10^4$ ml; $0,25$ m³; $7 \cdot 10^{-2}$ hl.

Zadanie 7. 2p

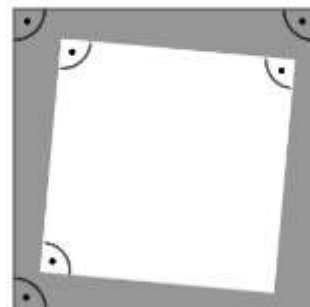
Hotel „Pod Różą” oferuje 102 miejsca noclegowe. Jest w nim 16 pokoi dwuosobowych oraz kilkanaście identycznych pokoi rodzinnych. Iluosobowe są pokoje rodzinne?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

Zadanie 8. 2p

Jakie jest pole zacieniowanej figury, jeśli długość boku jednego z kwadratów to $2\sqrt{2}$, a drugiego $\sqrt{3}+2$?

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

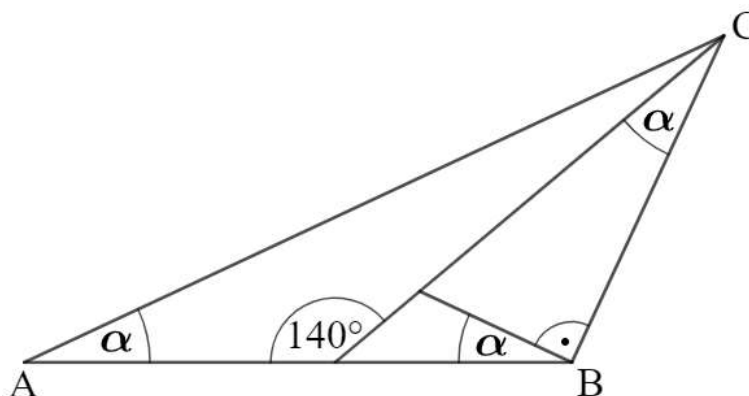


Zadanie 9. 2p

Ile dzielników naturalnych, będących liczbą złożoną, ma liczba 2020?

- A. 3 B. 7 C. 8 D. 12

Zadanie 10. 2p



Korzystając z informacji zamieszczonych na powyższym rysunku, ustal miarę kąta ABC .

- A. 25° B. 105° C. 110° D. 115°

Zadanie 11. 2p

Ela pocięła kartkę na 20 wielokątów, wśród których 9 było rombami, 8 było prostokątami, a 6 nie było ani rombami, ani prostokątami. Ile otrzymała kwadratów?

- A. 3 B. 8 C. 0 D. Nie da się tego ustalić.

Zadanie 12. 3p

Drogę ze swojego domu do domu babci Jacek pokonuje na rowerze, poruszając się ze średnią prędkością 15 km/h, natomiast jego rodzice tę samą drogę pokonują samochodem, poruszając się ze średnią prędkością 50 km/h. Aby dotrzeć na miejsce o tym samym czasie co rodzice, Jacek musi wyruszyć 7 minut wcześniej niż oni. Jaką odległość pokonuje Jacek, jadąc ze swojego domu do domu babci?

- A. 0,15 km B. 1,75 km C. 2,5 km D. 3 km E. 5 km

Zadanie 13. 3p

Sporządzono dwa roztwory solne: 1 litr roztworu o stężeniu 10% oraz 3 litry roztworu o stężeniu 5%. Obydwa roztwory wymieszano. Jakie jest stężenie otrzymanego roztworu?

- A. $3\frac{3}{4}\%$ B. $6\frac{1}{4}\%$ C. $6\frac{2}{3}\%$ D. $7\frac{1}{2}\%$ E. 15 %

Zadanie 14. 3p

Dany jest równoległobok $ABCD$, w którym $|AB| > |AD|$. Na zewnątrz równoległoboku zbudowano trójkąt równoboczny ABE . Jakim czworokątem może być czworokąt $ADBE$?

- A. kwadratem B. rombem C. równoległobokiem
D. trapezem równoramiennym E. deltoidem

Zadanie 15. 3p

Olek wziął udział w szkolnym turnieju artystycznym, w trakcie którego zaśpiewał dwie piosenki, wyrecytował dwa wiersze i stworzył plakat. Olek zdobył 5 i 4 punkty za piosenki, 5 i 4 punkty za wiersze i 2 punkty za wykonany plakat. Punkty za piosenki mają wagę 4, a punkty za wiersze mają wagę 2. Jaką wagę mają punkty zdobyte za plakat, jeśli średnia ważona punktów zdobytych przez Olka w tym turnieju jest równa 4?

- A. ujemną B. 1 C. 2 D. 3 E. 4

Zadanie 16. 3p

Liczbą palindromiczną nazywamy liczbę, która nie zmienia swojej wartości po zapisaniu jej cyfr w odwrotnej kolejności. Ile jest trzycyfrowych liczb palindromicznych podzielnych przez 18?

- A. 0 B. 3 C. 4 D. 9 E. 10

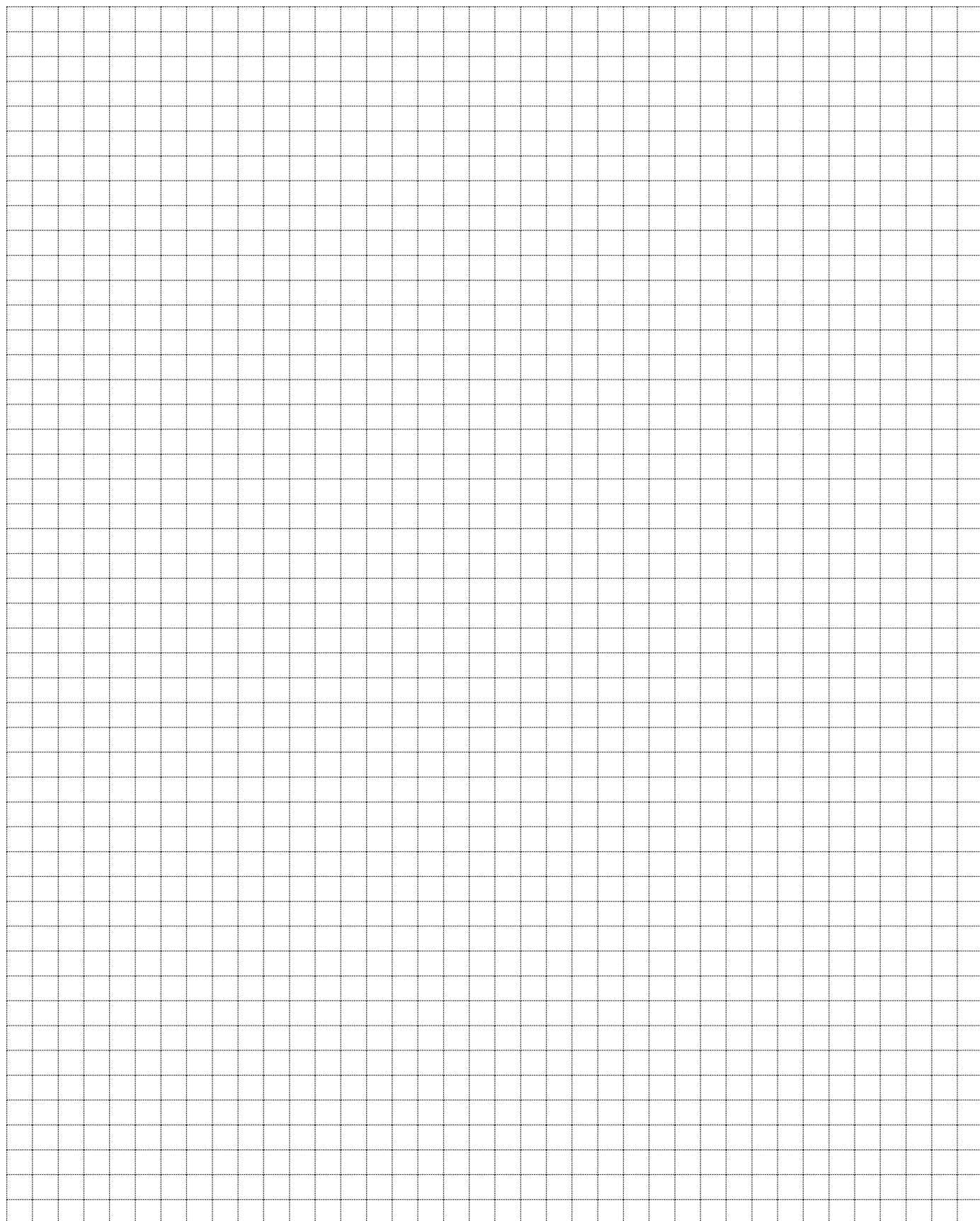
Zadanie 17. 3p

Jaką resztę otrzymamy, gdy podzielimy liczbę $2^{2020} + 3^{2019} + 4^{2018}$ przez 5?

- B. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4

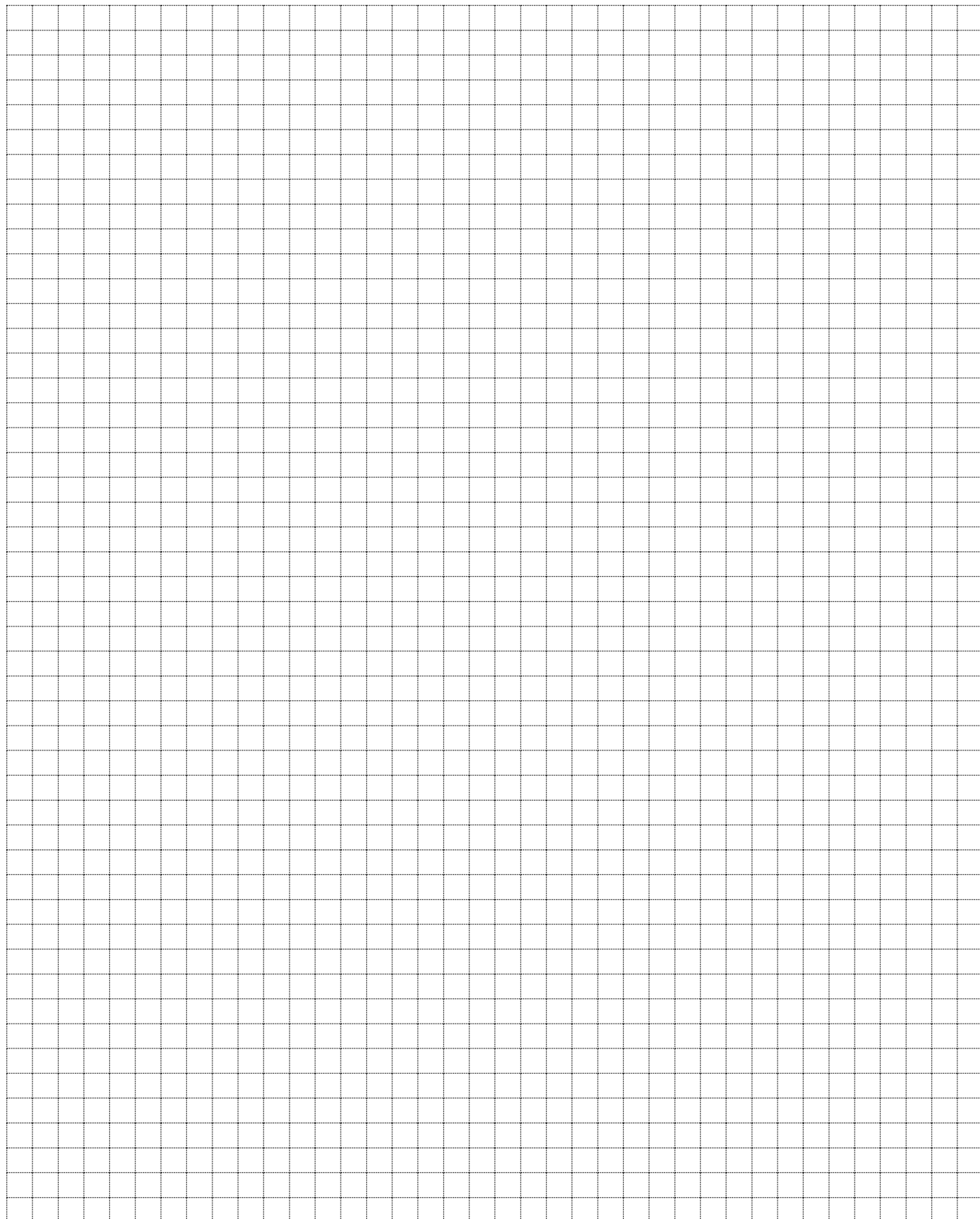
BRUDNOPIS

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.

