

.....										
	Kod ucznia									
			-			-				
	Dzień		Miesiąc			Rok				
pieczętka WKK	DATA URODZENIA UCZNI									

KONKURS Z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
ETAP REJONOWY

Drogi Uczniu,
witaj na II etapie konkursu matematycznego. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się
prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy 14 stron i zawiera 18 zadań. Na ostatniej stronie znajduje się karta odpowiedzi.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- Prawidłowe odpowiedzi wskazuj zaznaczając wybraną kratkę w następujący sposób:
- W zadaniach od 1 do 10 prawidłową odpowiedź zaznacz na karcie odpowiedzi wybierając jedną z podanych odpowiedzi i zaznacz kratkę z odpowiadającą jej literą.
- W zadaniach od 11 i 12 oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz kratkę z literą P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.
- Jeżeli w zadaniach od 1 do 12 się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zamaluj kratkę z inną odpowiedzią.
- W zadaniu 13 i 14.1 uzupełnij luki. Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- Rozwiązania zadań od 14.2 do 18 zapisz w wyznaczonych miejscach.
- Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
- Obok każdego numeru zadania podano maksymalną liczbę punktów możliwą do uzyskania za jego rozwiązanie.
- Pracuj samodzielnie.
- Nie używaj kalkulatora.

Czas pracy:

90 minut

Liczba punktów
możliwych
do uzyskania:

40

Powodzenia!

Zadanie 1. (0-1)

Wskaż zdanie falsywne.

- A. Jeżeli liczba jest podzielna przez 10, to jest podzielna przez 5.
- B. Jeżeli liczba jest podzielna przez 2 i przez 5, to jest podzielna przez 10.
- C. Jeżeli liczba jest podzielna przez 3 i przez 4, to jest podzielna przez 12.
- D. Jeżeli liczba jest podzielna przez 6 i przez 8, to jest podzielna przez 48.

Zadanie 2. (0-1)

Jeżeli pewną liczbę zwiększymy o 1, to jej kwadrat zwiększy się o 2019. Jaka to liczba?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 1009 B. 1010 C. 2009 D. 2010

Zadanie 3. (0-1)

Ile jest liczb trzycyfrowych, w których iloczyn cyfr jest równy 12?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 8 B. 12 C. 14 D. 15

Zadanie 4. (0-1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma cyfr liczby naturalnej $4^{1008} \cdot 5^{2019}$ zapisanej w systemie dziesiętkowym pozycyjnym jest równa

- A. 5 B. 7 C. 8 D. 13

Zadanie 5. (0-1)

Dane są wyrażenia arytmetyczne:

I	II	III	IV
$\frac{2^{30}}{8^9}$	$\frac{\sqrt{72}}{2\sqrt{3}}$	$(2\sqrt{3} + 4)(2\sqrt{3} - 4)$	$(\sqrt{3} + 1)^2$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczbą naturalną jest wartość

- A. każdego wyrażenia.
- B. tylko wyrażen I i II.
- C. tylko wyrażen I, II i III.
- D. tylko wyrażenia I.

Zadanie 6. (0-1)

Cenę roweru podwyższano dwukrotnie: najpierw o 20%, a następnie o 30%. Cena roweru po dwóch podwyżkach wynosiła 1092 zł.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Przed podwyżkami rower kosztował

- A. 546 zł B. 700 zł C. 728 zł D. 1638 zł

Brudnopis (nie podlega ocenie)

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for writing a draft (brudnopis).

Zadanie 7. (0-1)

W pudełku jest 9 kul białych, 7 czarnych i 4 zielone. Bartek wyciąga z pudełka kolejno po jednej kuli, nie oglądając ich. Ile co najmniej kul musi wyciągnąć, aby mieć pewność, że wśród wylosowanych kul będzie przynajmniej jedna kula zielona?

Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. 5 B. 10 C. 16 D. 17

Zadanie 8. (0-1)

Ania i Basia znajdują się w odległości 3 km od siebie. Ania jedzie na rowerze z prędkością $14 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, a Basia idzie z prędkością $4 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Po jakim czasie dziewczynki spotkają się?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Po 5 minutach. B. Po 10 minutach. C. Po 15 minutach D. Po 20 minutach.

Zadanie 9. (0-1)

W trójkącie jeden z kątów wewnętrznych ma miarę dwa razy większą od drugiego i o 30° większą od trzeciego.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Najmniejszy kąt tego trójkąta ma miarę

- A. 84° B. 54° C. 42° D. 30°

Zadanie 10. (0-1)

Która z podanych liczb może wyrażać liczbę krawędzi graniastostupa? **Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

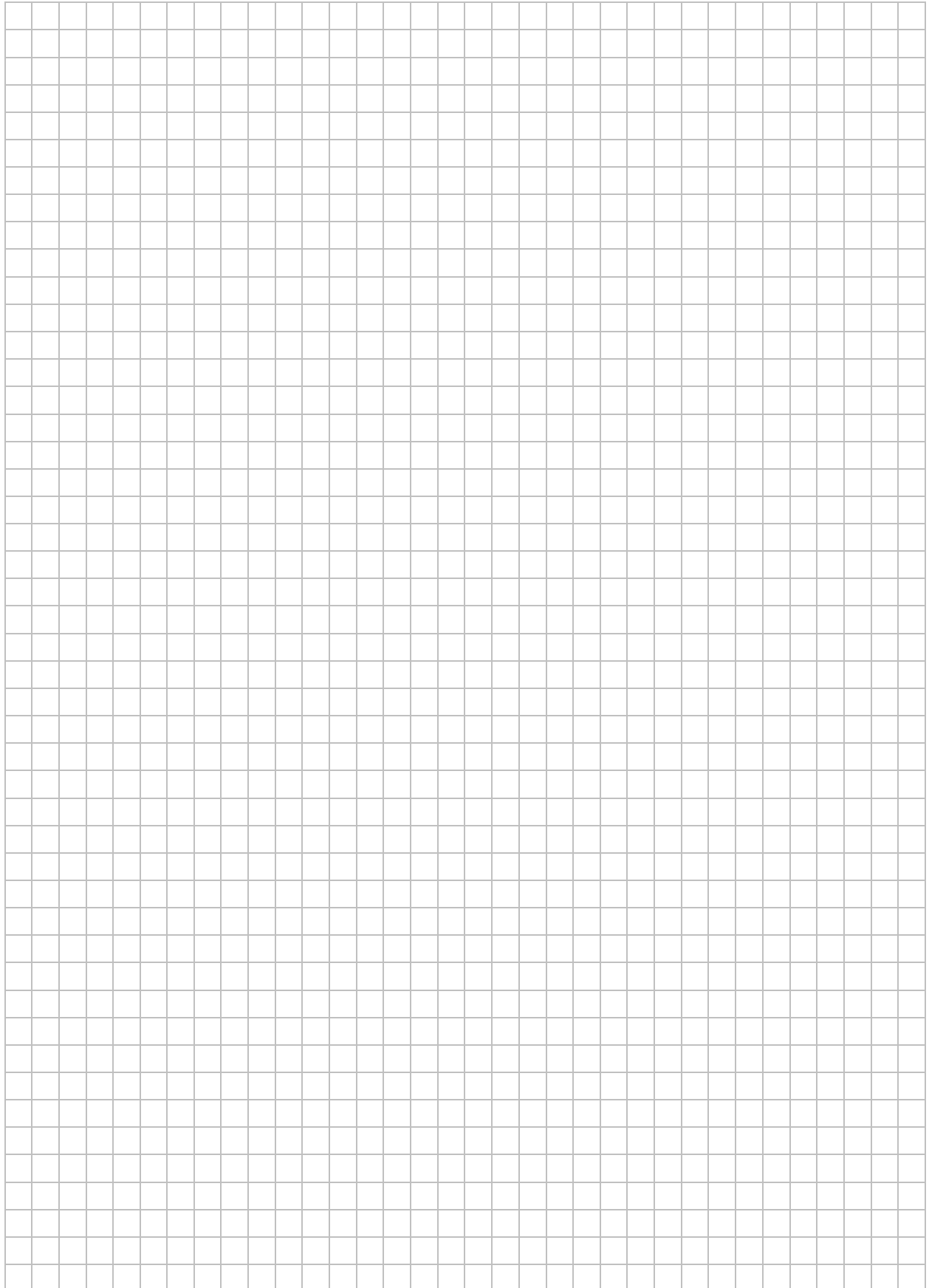
- A. 2018 B. 2019 C. 2020 D. 2021

Zadanie 11. (0-2)

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

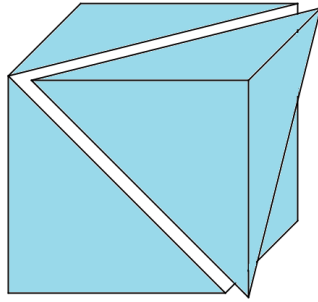
A.	Jeżeli liczba całkowita n jest podzielna przez 20, to liczba $\frac{1}{4}n + \frac{1}{5}n$ jest podzielna przez 9.	P	F
B.	Jeżeli liczba całkowita n przy dzieleniu przez 12 daje resztę 6, to liczba $\frac{1}{3}n + \frac{1}{2}n$ przy dzieleniu przez 10 daje resztę 5.	P	F

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 12. (0-3)

Z sześcianu o krawędzi długości 4 cm odcięto czworościan w sposób pokazany na rysunku.



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

A.	Czworościan ten jest foremny.	P	F
B.	Objętość tego czworościanu jest równa 32 cm^3 .	P	F
C.	Stosunek objętości tego czworościanu do objętości sześcianu jest równy $\frac{1}{6}$.	P	F

Zadanie 13. (0-4)

Punkty $A = (-5, 3)$, $B = (-2, -1)$ i $C = (1, -1)$ są trzema kolejnymi wierzchołkami czworokątów wypukłych $ABCD$ i $ABCE$.

Uzupełnij luki.

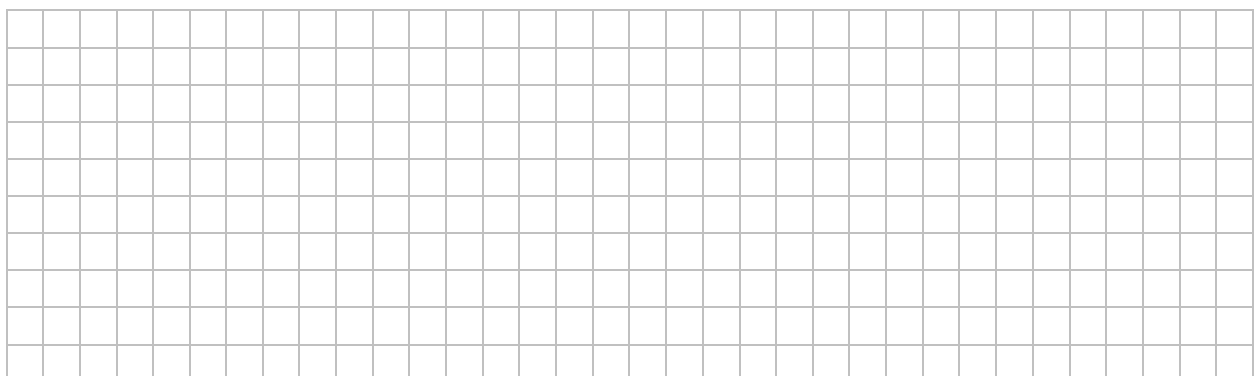
13.1. Czworokąt $ABCD$ ma oś symetrii prostopadłą do osi OX . Punkt D ma współrzędne

13.2. Czworokąt $ABCE$ ma środek symetrii. Punkt E ma współrzędne

13.3. Środek symetrii czworokąta $ABCE$ ma współrzędne

13.4. Obwód czworokąta $ABCE$ jest równy

Brudnopis (nie podlega ocenie)

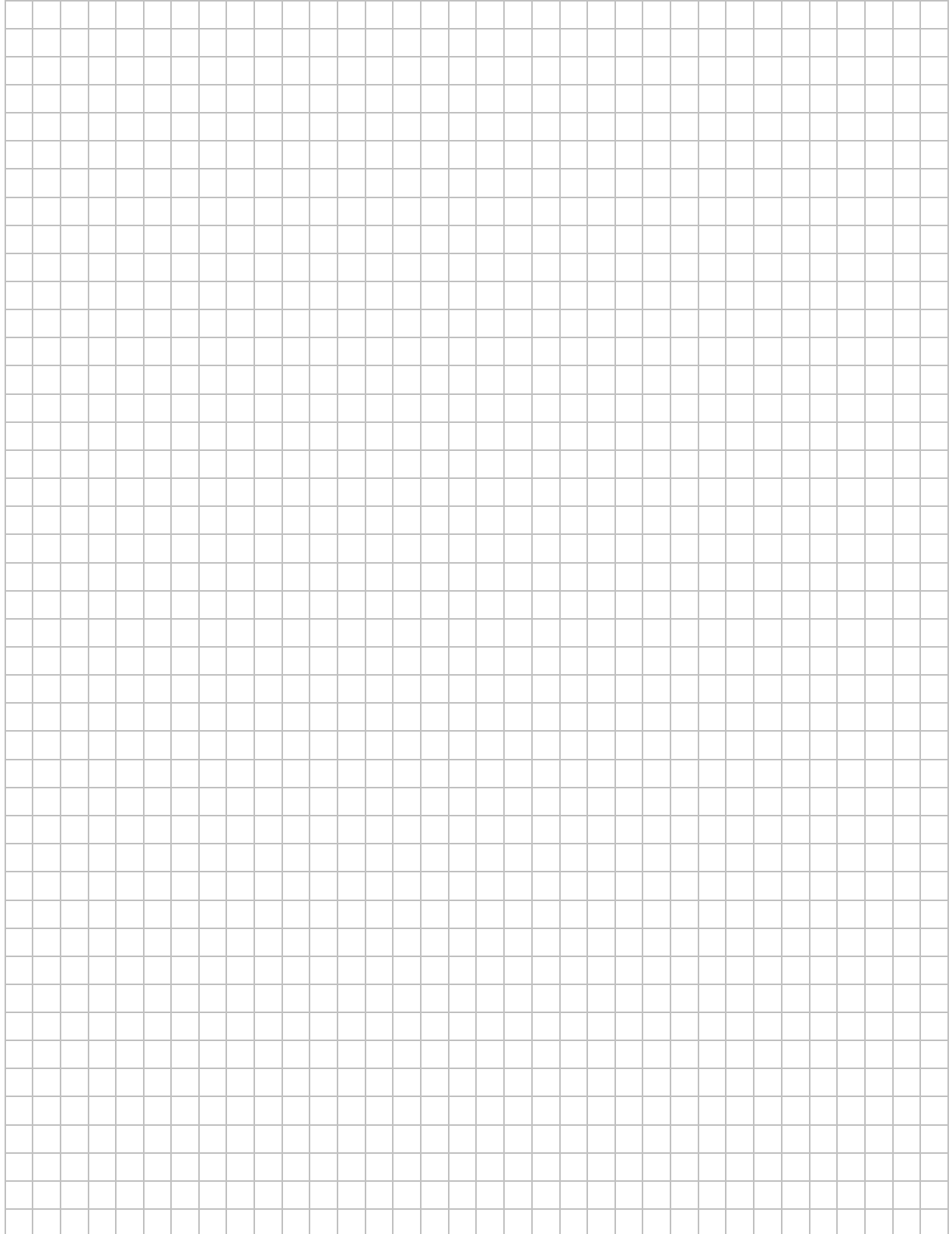


Brudnopis (nie podlega ocenie)

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for writing a draft (brudnopis).

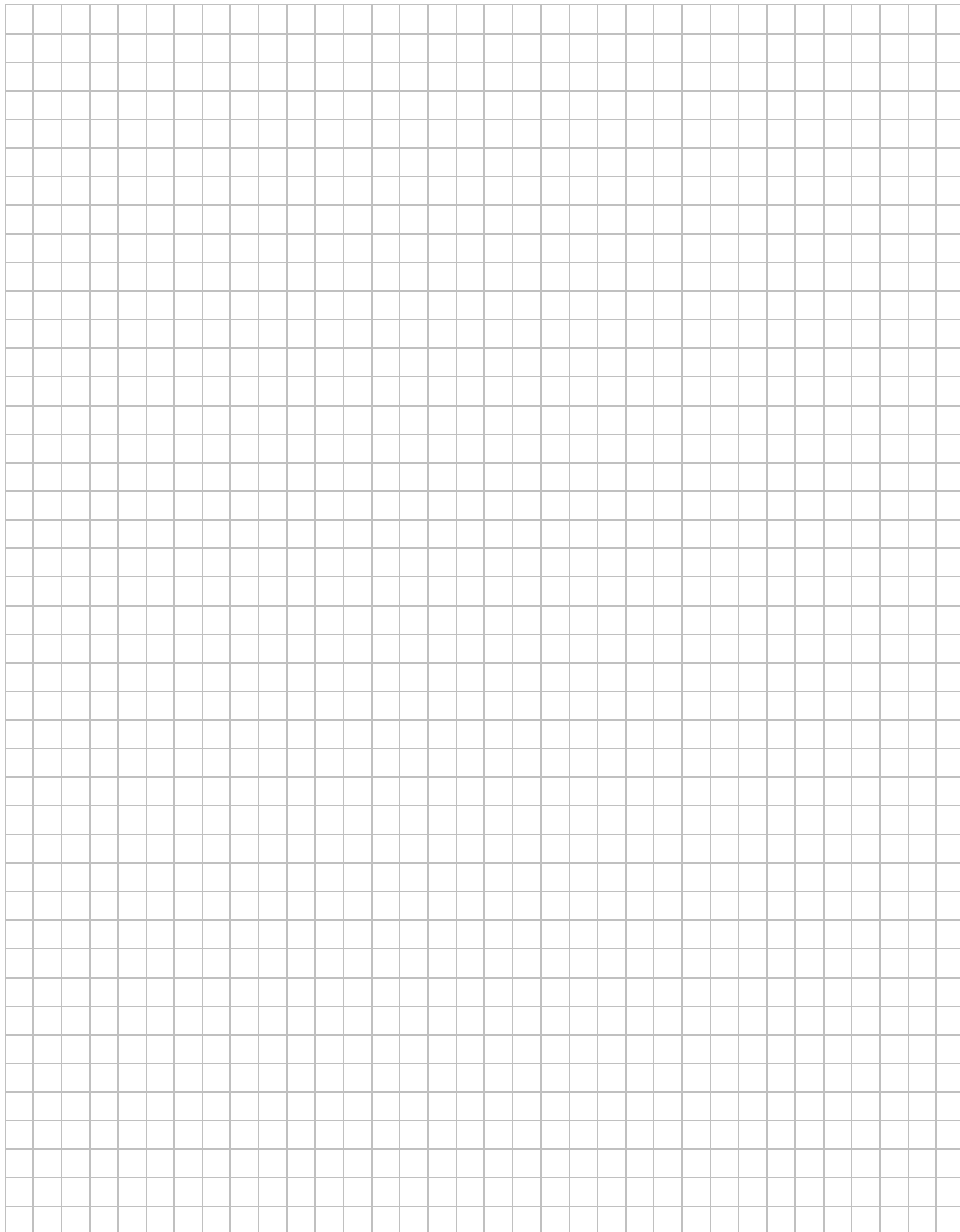
Zadanie 15. (0-4)

Jeśli do liczby dwucyfrowej a dopiszemy na początku cyfrę 5, to otrzymamy liczbę o 234 mniejszą od liczby, którą otrzymamy po dopisaniu cyfry 5 na końcu liczby a . Wyznacz liczbę a . **Zapisz obliczenia.**



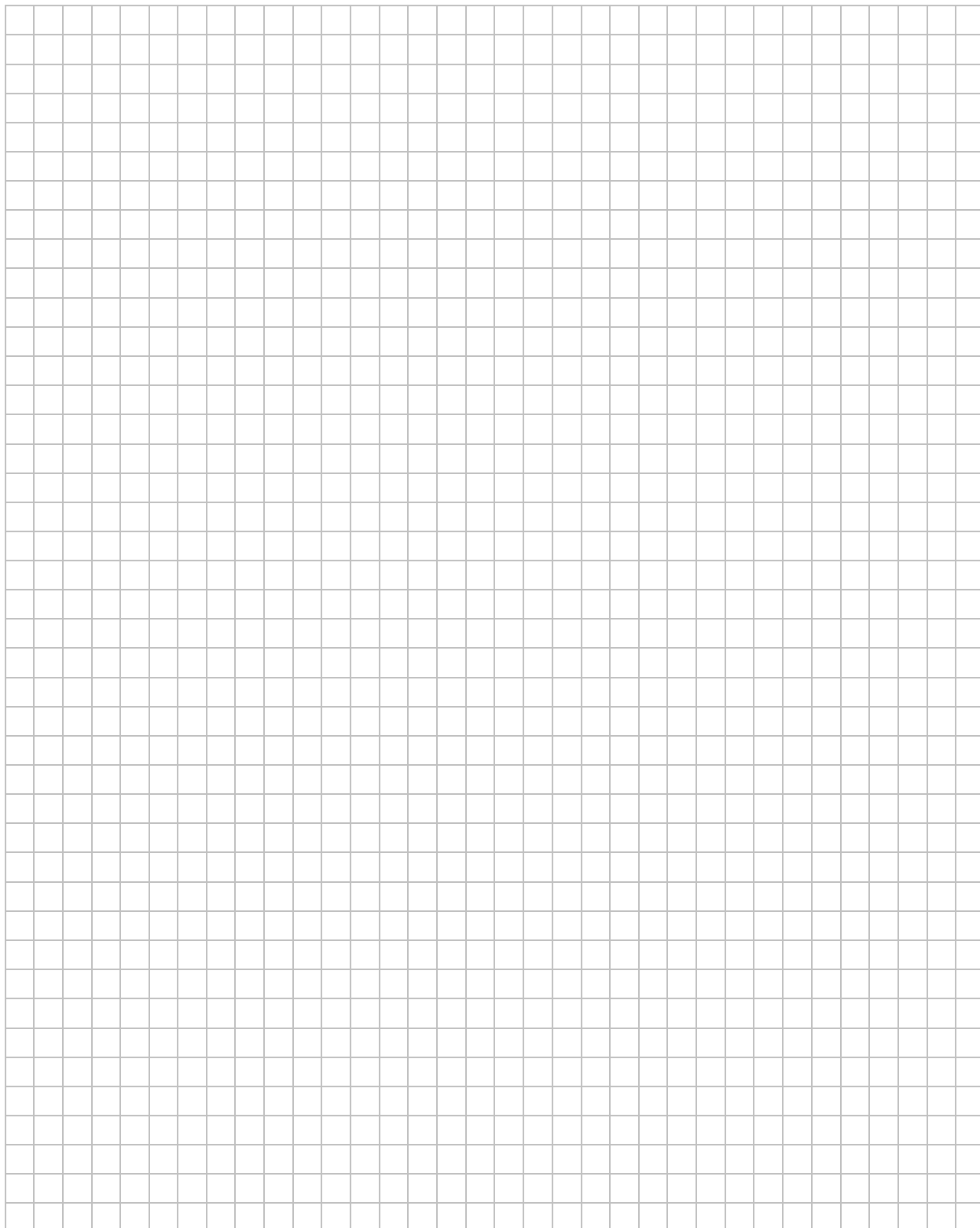
Zadanie 16. (0-4)

Kąt przy wierzchołku B trójkąta prostokątnego ABC ma miarę 60° . Punkt D należy do przeciwprostokątnej AC tego trójkąta. Odcinek BD o długości 4 cm dzieli kąt prosty na dwa kąty CBD i DBA , których stosunek miar jest równy odpowiednio 1 : 2. Oblicz długość przeciwprostokątnej AC . **Wykonaj rysunek. Zapisz obliczenia.**



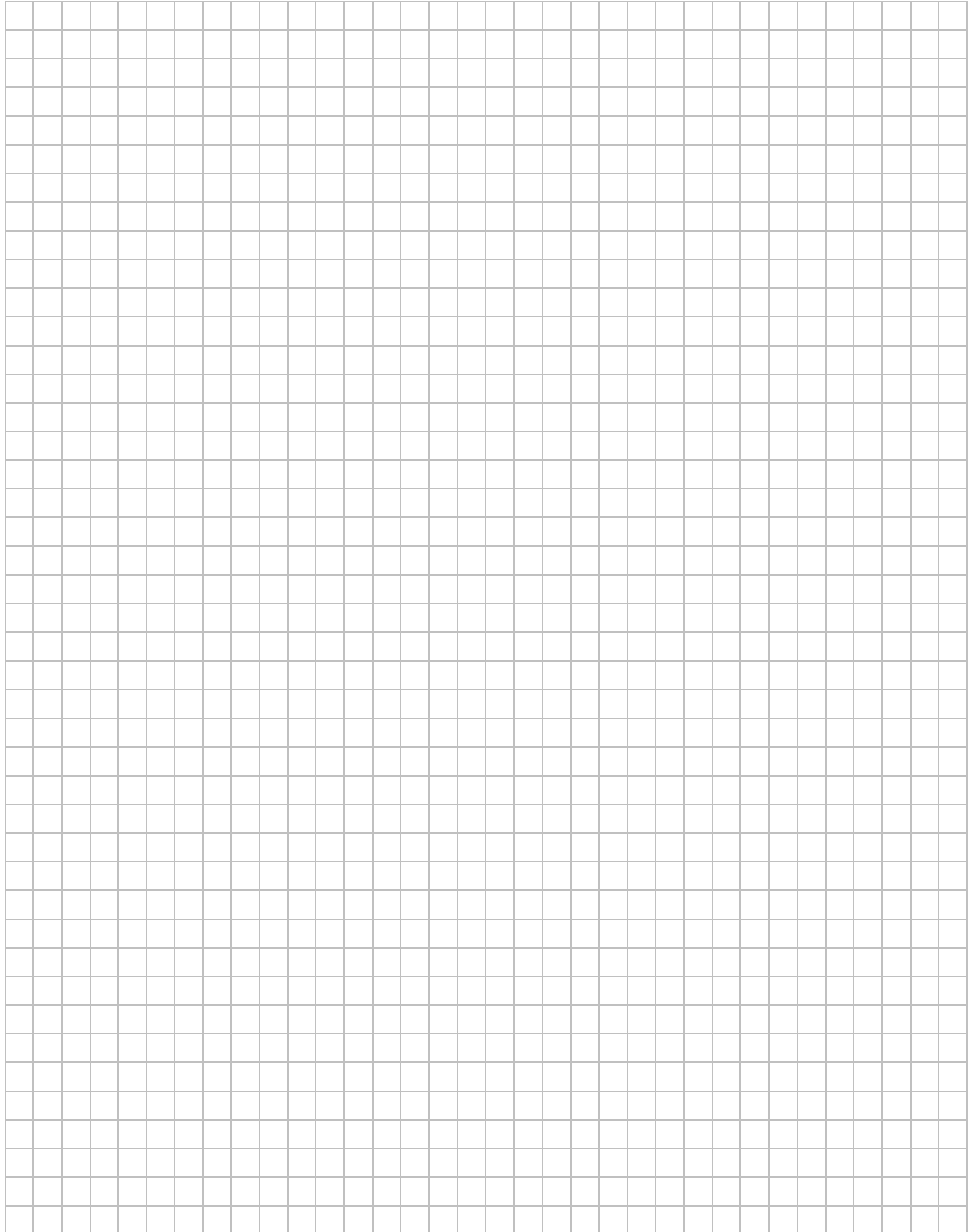
Zadanie 17.(0-4)

Odcinek AB jest średnicą okręgu O_1 o środku w punkcie S . Końce tego odcinka mają współrzędne $A = (-2, -1)$ i $B = (4, 5)$. Punkt $C = (3, 0)$ należy do okręgu O_2 o środku w punkcie S . Oblicz współrzędne punktu S i pole pierścienia kołowego ograniczonego przez okręgi O_1 i O_2 . **Wykonaj rysunek z zaznaczonymi punktami A, B, C, S i narysowanymi okręgami O_1 i O_2 . Zapisz obliczenia.**



Zadanie 18. (0-6)

W trapezie równoramiennym $ABCD$ podstawy AB i CD mają odpowiednio długości 20 cm i 10 cm. Przekątna AC trapezu dzieli kąt przy podstawie AB na połowy. Oblicz obwód i miarę kąta ostrego trapezu $ABCD$. **Wykonaj odpowiedni rysunek. Zapisz obliczenia.**



Brudnopis (nie podlega ocenie)

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for writing a rough draft.

KARTA ODPOWIEDZI

Zadanie	A	B	C	D
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zadanie	Podpunkt	Prawda	Fałsz
11.	A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

WYPEŁNIA KOMISJA

Zadanie	Liczba punktów
13.1	
13.2	
13.3	
13.4	
14.1	
14.2	
15.	
16.	
17.	
18.	

Liczba uzyskanych punktów za wszystkie zadania	
--	--