



**Konkurs Matematyczny**  
**dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego**  
**w roku szkolnym 2023/2024**

**Etap rejonowy**

**Drogi Uczniu!**

**Przed przystąpieniem do rozwiązywania testu prosimy, żebyś zapoznał się z poniższymi wskazówkami:**

1. **zakoduj swoje dane na karcie odpowiedzi** zgodnie z poleceniem komisji konkursowej;
2. masz do rozwiązania **40 zadań zamkniętych** za rozwiązanie których możesz otrzymać maksymalnie **40 punktów**;
3. w zadaniach podane są cztery odpowiedzi, z których **tylko jedna jest poprawna**;
4. odpowiedzi udzielaj długopisem/piórem **tylko na załączonej karcie odpowiedzi**;
5. jeżeli pomylisz się, błędne oznaczenie otocz kółkiem i zaznacz nową, poprawną odpowiedź;
6. jeśli zaznaczysz więcej niż jedną odpowiedź bez wskazania, która jest prawidłowa, to żadna odpowiedź nie będzie uznana;
7. **nie wolno Ci używać KALKULATORA**;
8. nie używaj ołówka, gumki ani korektora na karcie odpowiedzi;
9. uważnie czytaj wszystkie polecenia;
10. po zakończeniu pracy sprawdź, czy udzieliłeś wszystkich odpowiedzi;
11. **Czas rozwiązywania zadań: 90 minut.**

*Życzymy powodzenia!*

Komisja Konkursowa

**Zadanie 1 (1 punkt)**

Bolek na przepłynięcie basenu w obie strony potrzebuje 4 minuty, a Lolek 6 minut. Po jakim czasie spotkają się ponownie w miejscu, z którego równocześnie wypłynęli.

- A. po 12 min.                      B. po 10 min.                      C. po 2 min.                      D. po 24 min.

**Zadanie 2 (1 punkt)**

Liczba przeciwna do liczby odwrotnej do  $-1\frac{2}{3}$

- A.  $1\frac{3}{2}$                       B.  $-\frac{3}{5}$                       C.  $\frac{3}{5}$                       D.  $-1\frac{3}{2}$

**Zadanie 3 (1 punkt)**

Które wyrażenie ma najmniejszą wartość ?

- A.  $(-3) \cdot 10^3$                       B.  $5 \cdot 10^{-2}$                       C.  $2\sqrt[3]{1000}$                       D.  $-10^4$

**Zadanie 4 (1 punkt)**

Dane są cztery liczby. Które z nich, to liczby naturalne?

- I.  $\frac{6^{33}}{3^{66}}$                       II.  $\frac{3^{66} \cdot 2^{33}}{6^{22}}$                       III.  $\frac{3^{33} \cdot 2^{33}}{6^{33}}$                       IV.  $\frac{6^{22}}{2^{66}}$   
A. tylko I.                      B. tylko II i III.                      C. tylko III.                      D. wszystkie

**Zadanie 5 (1 punkt)**

Stosunek długości trzech krawędzi prostopadłościanu o wspólnym wierzchołku wynosi  $2 : 3 : 5$ . Jakie jest pole powierzchni tego prostopadłościanu, jeśli jego objętość wynosi 810?

- A. 588                      B. 62                      C. 279                      D. 558

**Zadanie 6 (1 punkt)**

Jaka jest najmniejsza liczba całkowita będąca długością promienia okręgu, jeżeli długość okręgu jest większa od  $15\pi$ ?

- A. 8                      B.  $8\pi$                       C. 9                      D.  $7,5\pi$

**Zadanie 7 (1 punkt)**

Największy wspólny dzielnik dwóch liczb jest równy 4, a najmniejsza wspólna wielokrotność jest równa 24. Jaki jest iloczyn tych liczb?

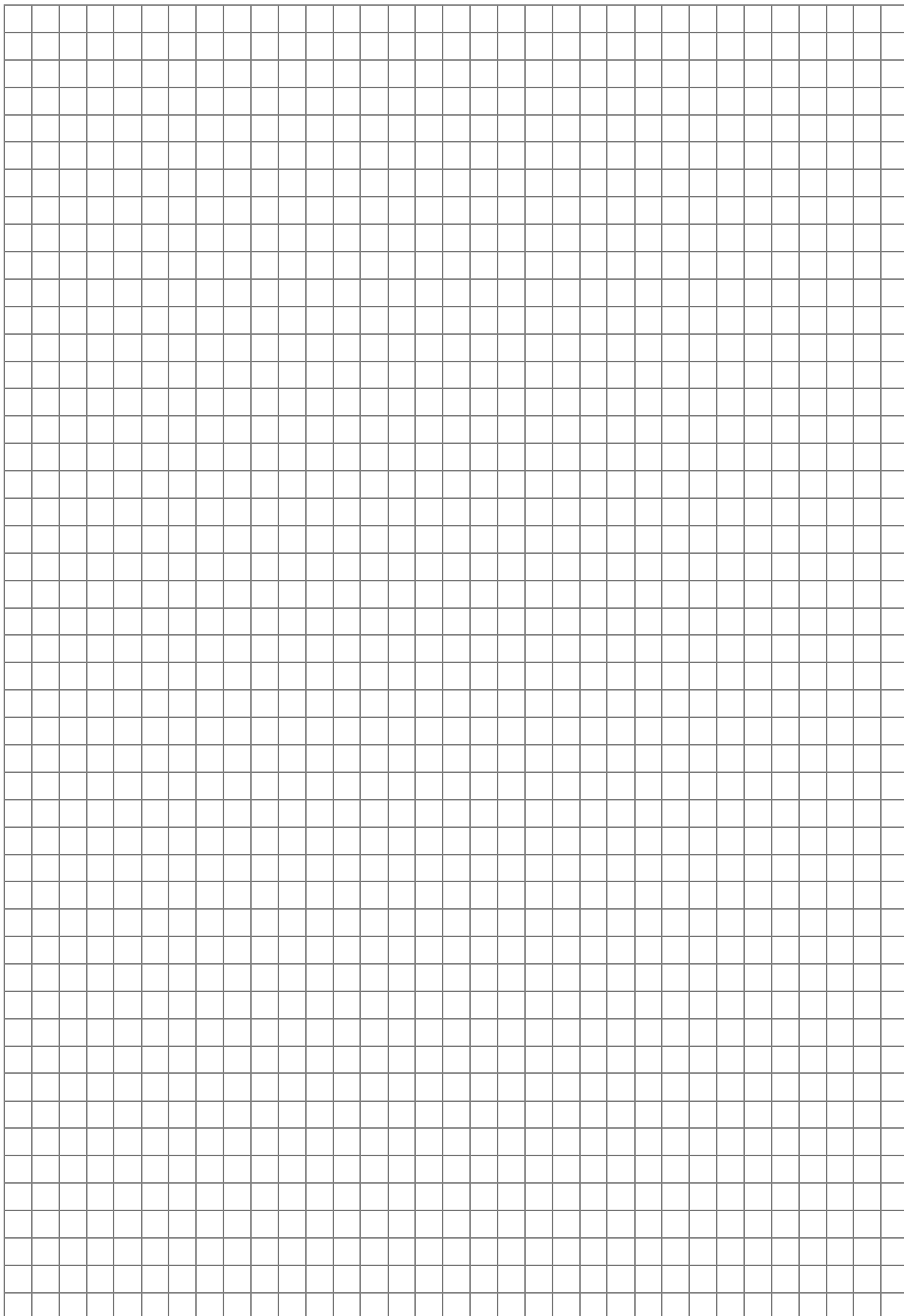
- A. 28                      B. 96                      C. 192                      D. nie da się obliczyć

**Zadanie 8 (1 punkt)**

Suma długości podstaw trapezu jest równa 18 cm, a jego pole  $36 \text{ cm}^2$ . Wysokość trapezu jest równa:

- A. 4 cm                      B. 2 cm                      C. 1 cm                      D. 8 cm

## BRUDNOPIS



**Zadanie 9 (1 punkt)**

Średni wiek zawodniczek sekcji gimnastycznej wynosi 11 lat. Najstarsza z nich ma 17 lat. Średni wiek pozostałych zawodniczek (bez najstarszej) jest równy 10 lat. Ile dziewcząt jest w sekcji gimnastycznej?

- A. 6                                      B. 7                                      C. 10                                      D. 11

**Zadanie 10 (1 punkt)**

Pani Grażyna kupiła dwie działki rekreacyjne o powierzchni 800 metrów kwadratowych i 5 arów. Łączna powierzchnia tych działek wynosi:

- A. 5800 m<sup>2</sup>                                      B. 5,8 ha                                      C. 0,13 ha                                      D. 1,3 ha

**Zadanie 11 (1 punkt)**

Reszta z dzielenia liczby  $a$  przez 7 wynosi 3, a reszta z dzielenia liczby  $b$  przez 7 jest równa 2. Reszta z dzielenia liczby  $2ab$  przez 7 jest równa:

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

**Zadanie 12 (1 punkt)**

Wyznaczając  $x$  ze wzoru  $a = \frac{2x+b}{4c}$ , otrzymasz:

- A.  $x = \frac{-b}{2} + 2ac$                                       B.  $x = \frac{4ac}{4c}$                                       C.  $x = 4\left(ac - \frac{1}{2}b\right)$                                       D.  $x = 4ac - \frac{1}{2}b$

**Zadanie 13 (1 punkt)**

Różnica kwadratu trzykrotności liczby  $l$  i podwojonego kwadratu liczby  $k$  to:

- A.  $3l^2 - 2k^2$                                       B.  $(3l)^2 - (2k)^2$                                       C.  $(3l)^2 - 2k^2$                                       D.  $(3l - 2k)^2$

**Zadanie 14 (1 punkt)**

W dziesiętnym zapisie liczby siedmiocyfrowej 474321□, podzielnej przez 12, nie zapisano cyfry jedności. Brakująca cyfra to:

- A. 2                                      B. 3                                      C. 5                                      D. 6

**Zadanie 15 (1 punkt)**

W radiu podano, że wiatr wieje z prędkością  $10 \frac{m}{s}$ . Ile to  $\frac{km}{h}$ ?

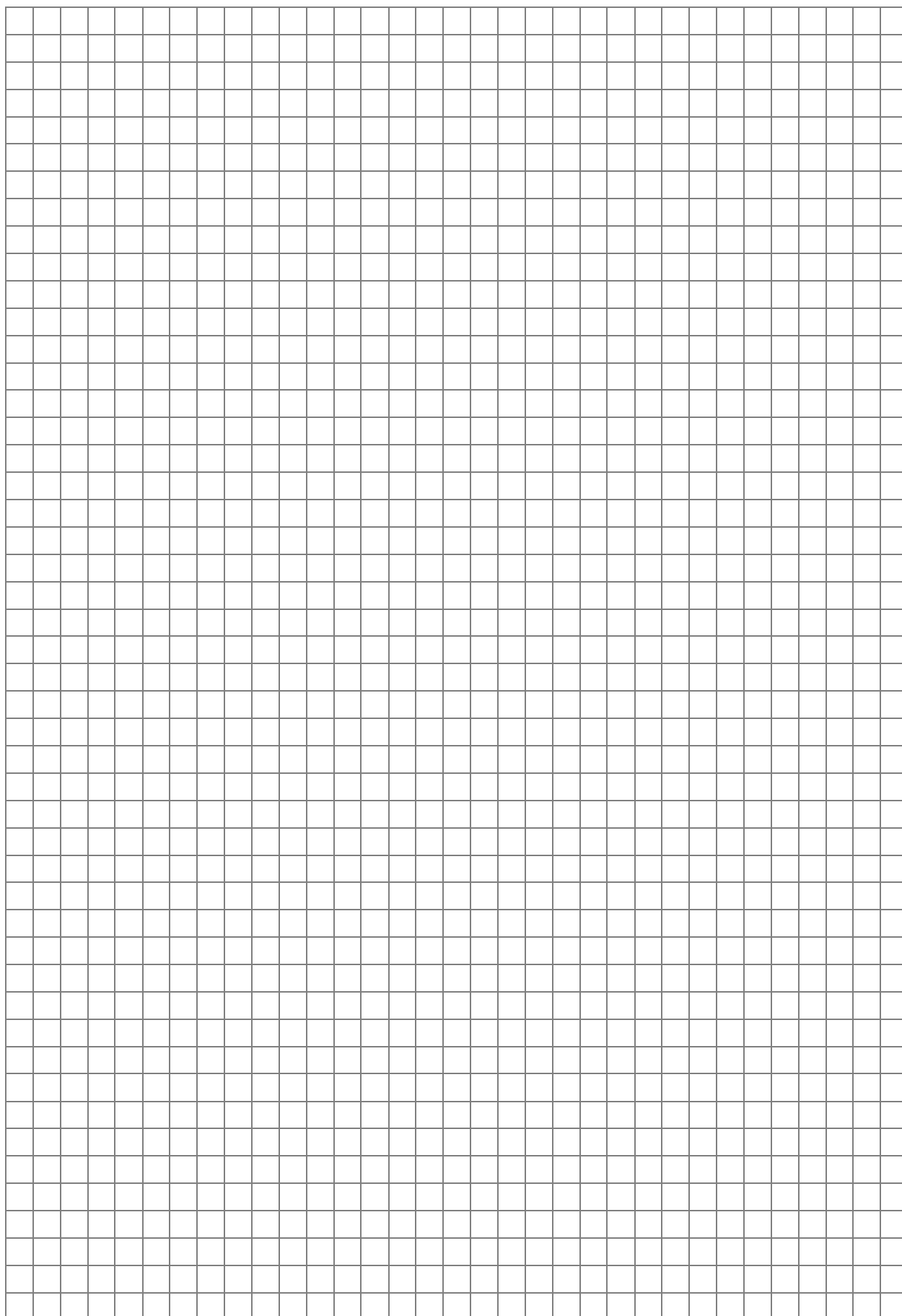
- A.  $36 \frac{km}{h}$                                       B.  $60 \frac{km}{h}$                                       C. około  $100 \frac{km}{h}$                                       D. około  $120 \frac{km}{h}$

**Zadanie 16 (1 punkt)**

Która z figur ma dokładnie dwie osie symetrii?

- A. koło                                      B. prosta                                      C. odcinek                                      D. kwadrat

## BRUDNOPIS



**Zadanie 17 (1 punkt)**

Średnia arytmetyczna długości, szerokości i wysokości pewnego prostopadłościanu wynosi 1,4 dm. Suma długości wszystkich jego krawędzi jest równa:

- A. nie da się obliczyć      B. 112 cm      C. 56 cm      D. 1,68 m

**Zadanie 18 (1 punkt)**

25% liczby a jest równe 20% liczby b.

- I.      Liczba a jest o 5% większa od liczby b.  
II.      Liczba a jest mniejsza od liczby b.  
III.      Liczba b jest o 20% większa od liczby a.

Które z podanych stwierdzeń są fałszywe?

- A. tylko I i II      B. tylko II      C. tylko III      D. tylko I i III

**Zadanie 19 (1 punkt)**

Ile różnych liczb można utworzyć a pomocą cyfr 0, 7, 9, używając wszystkich trzech jednocześnie? Przyjmujemy, że żadna cyfra w liczbie nie może się powtórzyć.

- A. 9      B. 5      C. 4      D. 3

**Zadanie 20 (1 punkt)**

Wysokości równoległoboku są równe 6 cm i 8 cm. Pole tego równoległoboku wynosi  $60 \text{ cm}^2$ . Jaką długość ma krótszy bok tego równoległoboku?

- A. 7,5 cm      B. 10 cm      C. 8 cm      D. 6 cm

**Zadanie 21 (1 punkt)**

W prostokącie o sąsiednich bokach długości a i b połączono odcinkami środki każdego z dwóch sąsiednich boków. Odcinki te wyznaczają wielokąt o polu:

- A.  $\frac{a+b}{2}$       B.  $\frac{a \cdot b}{4}$       C.  $\frac{a-b}{2}$       D.  $\frac{a \cdot b}{2}$

**Zadanie 22 (1 punkt)**

Kolejnymi wierzchołkami równoległoboku ABCD są punkty:  $A=(-1, 3)$ ,  $B=(1, 1)$ ,  $C=(3, 5)$ . Środkiem symetrii tego równoległoboku jest punkt S o współrzędnych:

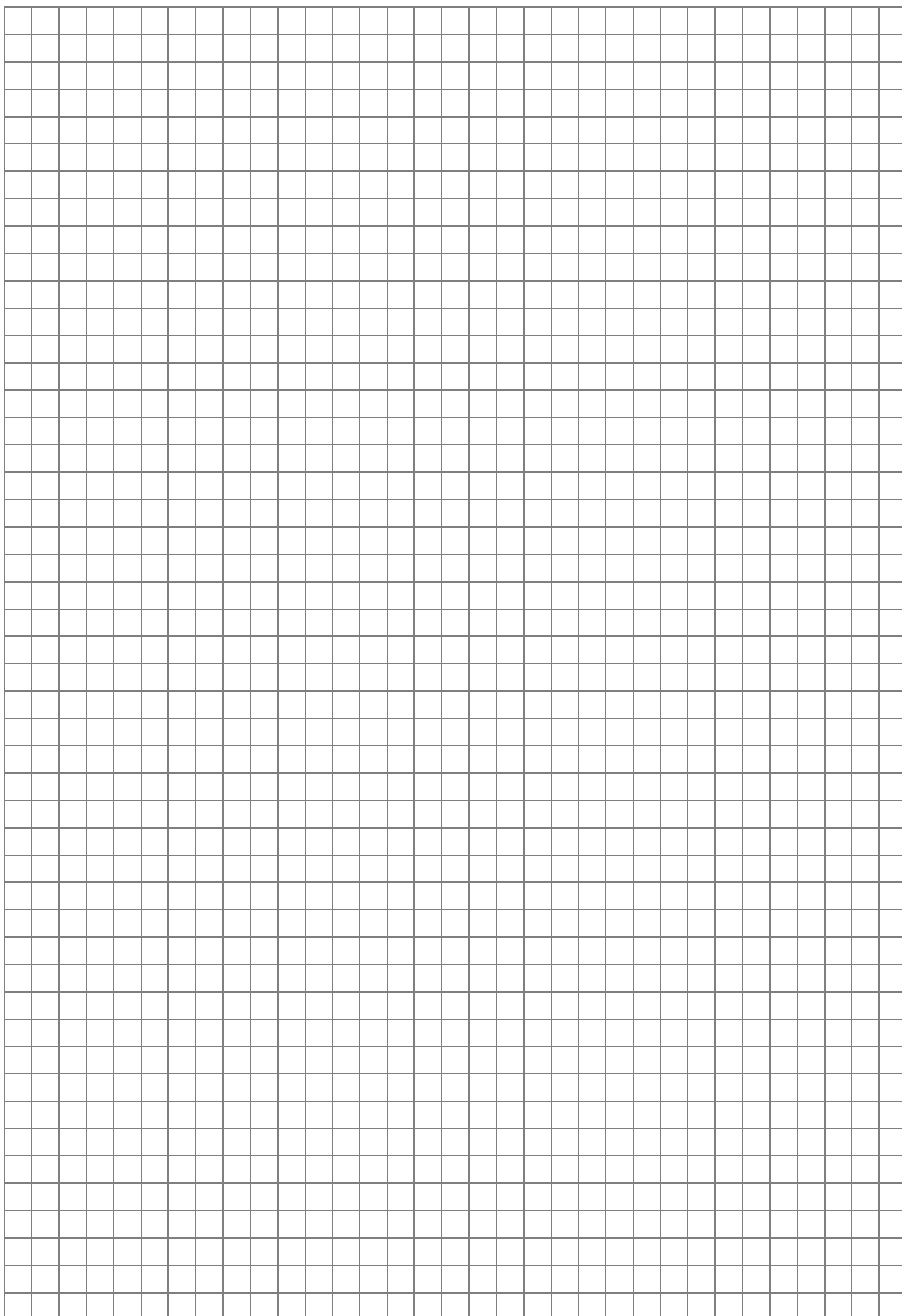
- A. (4, 2)      B. (1, 4)      C. (4, 4)      D. (-2, -1)

**Zadanie 23 (1 punkt)**

Na szkolnym podwórku na drzewach siedziała pewna liczba wróbli. Gdyby na każdym drzewie siedział tylko jeden wróbel, to dla jednego wróbla zabrakłoby drzewa. Natomiast gdy na drzewach siadają po dwa wróble to jedno drzewo zostanie wolne. Ile drzew rośnie na podwórku szkolnym?

- A. 3      B. 4      C. 5      D. 6

## BRUDNOPIS



**Zadanie 24 (1 punkt)**

Miary kolejnych kątów czworokąta wypukłego mają się do siebie jak 3:5:7:9. Różnica między miarami kąta największego i najmniejszego wynosi:

- A.  $70^0$                       B.  $80^0$                       C.  $90^0$                       D.  $100^0$

**Zadanie 25 (1 punkt)**

Liczba  $|1, (41) - \sqrt{3}|$  jest równa

- A.  $1, (41) - \sqrt{3}$               B.  $1, (41) + \sqrt{3}$               C.  $\sqrt{3} - 1, (41)$               D.  $-\sqrt{3} - 1, (41)$

**Zadanie 26 (1 punkt)**

Jeżeli kwadrat o polu  $a \text{ cm}^2$  podzielimy na cztery kwadraty, to obwód każdego z nich będzie równy:

- A.  $0,25a \text{ cm}$                       B.  $2\sqrt{a} \text{ cm}$                       C.  $0,25\sqrt{a} \text{ cm}$                       D.  $0,5\sqrt{a} \text{ cm}$

**Zadanie 27 (1 punkt)**

Jaką część doby stanowi 3,2 godziny?

- A.  $0,1(3)$                       B.  $0,127$                       C.  $\frac{11}{24}$                       D.  $\frac{5}{36}$

**Zadanie 28 (1 punkt)**

Wynikiem działania:  $(\sqrt{15} + \sqrt{60})(\sqrt{15} + \sqrt{60})$  jest liczba:

- A. 75                      B.  $75 + \sqrt{90}$                       C. 105                      D. 135

**Zadanie 29 (1 punkt)**

W pudełku jest 8 kul czarnych, 12 czerwonych i kule zielone. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej lub zielonej wynosi  $\frac{2}{3}$ . Ile jest w pudełku kul zielonych?

- A. 10                      B. 16                      C. 24                      D. 64

**Zadanie 30 (1 punkt)**

Za dwa lata Jaś będzie dwa razy starszy od Stasia. Wiadomo, że obecnie mają razem 20 lat. Ile obecnie Jaś ma lat?

- A. 8                      B. 10                      C. 14                      D. 6

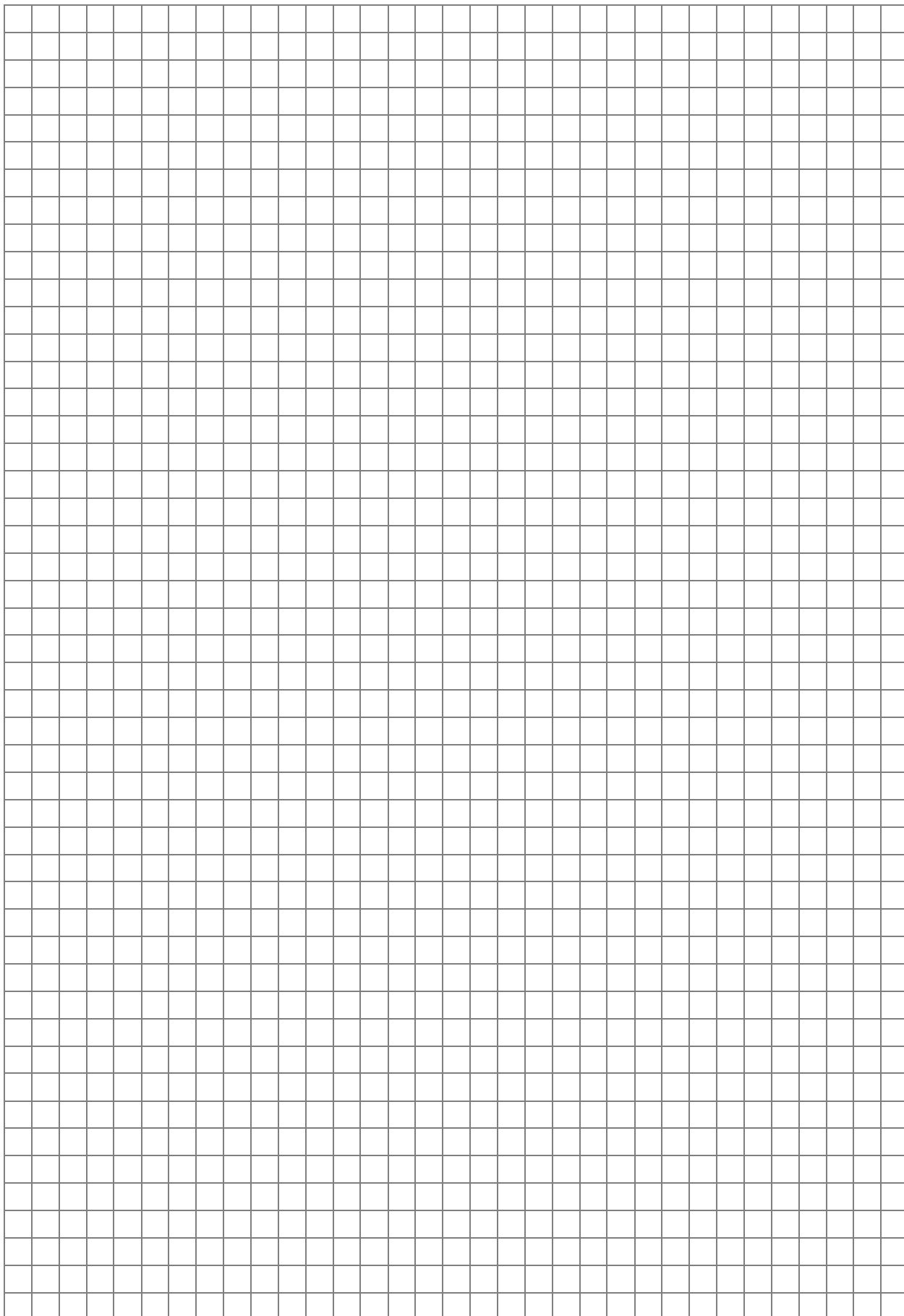
**Zadanie 31 (1 punkt)**

Wartość wyrażenia:  $-2^6 - (-2)^6$  wynosi:

- A.  $-4^6$                       B. 0                      C.  $-24$                       D.  $-128$



## BRUDNOPIS



**Zadanie 32 (1 punkt)**

Z naczynia wyparowało  $\frac{2}{5}$  wody. Ile wody było początkowo w naczyniu, jeśli pozostało w nim 36 litrów?

- A. 40 litrów                      B. 54 litry                      C. 60 litrów                      D. inna odpowiedź

**Zadanie 33 (1 punkt)**

Dziesięć pajaków łapie dziesięć much w ciągu 10 godzin. Zakładając, że każdy pajak łapie tyle samo much w ciągu godziny, sto pajaków złapie sto much w ciągu:

- A. 10 godzin                      B. 50 godzin                      C. 100 godzin                      D. 1000 godzin

**Zadanie 34 (1 punkt)**

Jeden litr roztworu soli zawiera 30% soli. Do roztworu dolewamy 1 litr wody. Jakim procentem nowego roztworu jest sól?

- A. 1,5%                      B. 10%                      C. 15%                      D. 30%

**Zadanie 35 (1 punkt)**

Rozwiązaniem równania:  $3x^2 - x(2x - 7) = 4 - (6 - (-3 + 2x)) + x^2$  jest:

- A.  $x = \frac{5}{9}$                       B.  $x = -1$                       C.  $x = 6$                       D.  $x = -\frac{5}{9}$

**Zadanie 36 (1 punkt)**

Po uproszczeniu wyrażenie  $\frac{6x-9}{18}$  równa się:

- A.  $\frac{1}{3}x - 2$                       B.  $\frac{1}{3}x - \frac{1}{2}$                       C.  $6x - \frac{1}{2}$                       D.  $\frac{x-9}{3}$

**Zadanie 37 (1 punkt)**

W roku 2022 cena wycieczki oferowanej przez Biuro Podróży w pewnym miesiącu spadła o 20%, a w następnym miesiącu wzrosła o 250%. W rezultacie cena wycieczki w porównaniu do stanu przed zmianami:

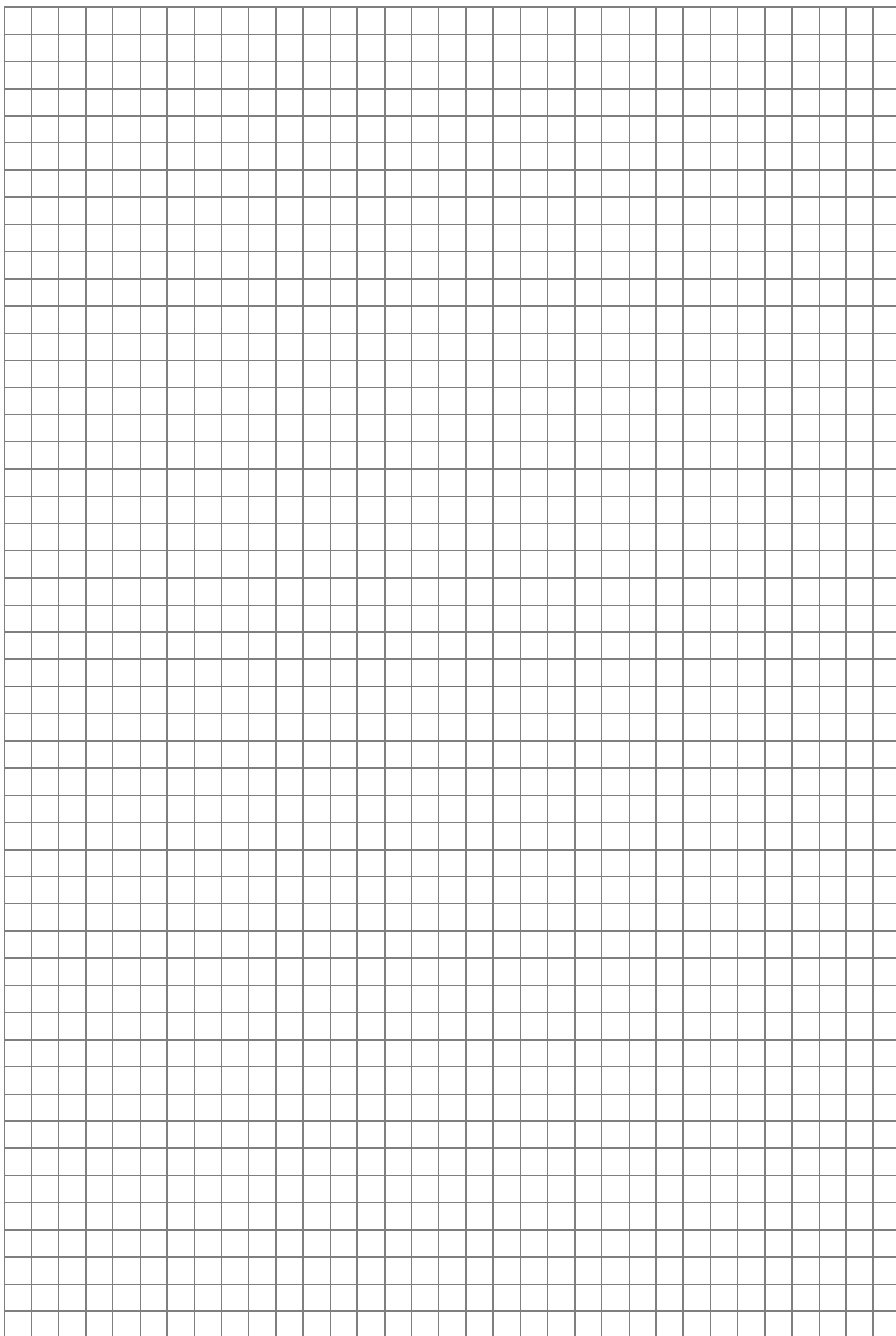
- A. wzrosła                      B. nie zmieniła się                      C. zmaląła                      D. nie da się obliczyć

**Zadanie 38 (1 punkt)**

W turnieju tenisowym rozgrywanym systemem pucharowym wystartowało 50 zawodników. W każdej rundzie losowane są pary zawodników, którzy grają ze sobą. Zwycięzca pojedynku przechodzi do kolejnej rundy (nie ma remisów). Jeśli liczba zawodników w danej rundzie jest nieparzysta, jeden zawodnik przechodzi do kolejnej rundy bez rozgrywania pojedynku. Ile spotkań trzeba rozegrać, aby wyłonić zwycięzcę?

- A. 625                      B. 124                      C. 52                      D. 49

## BRUDNOPIS



**Zadanie 39 (1 punkt)**

W trójkącie prostokątnym zawsze:

- I. suma miar kątów ostrych wynosi  $90^0$ .
- II. Kąt między dwusiecznymi kątów ostrych ma miarę  $135^0$ .
- III. Dwusieczna kąta prostego jest zawsze prostopadła do przeciwprostokątnej.

Prawdziwe stwierdzenia to:

- A. tylko I                      B. wszystkie                      C. tylko I i III                      D. tylko I i II

**Zadanie 40 (1 punkt)**

Wszystkie wierzchołki sześcianu oznaczono kolorem zielonym. Każdą parę zielonych punktów połączono odcinkiem. Wszystkie punkty przecięcia tych odcinków, które nie są punktami zielonymi, pokolorowano na czerwono. Ile punktów czerwonych powstało?

- A. 6                      B. 7                      C. 13                      D. 14

**BRUDNOPIS**