




.....
kod pracy ucznia

.....
pieczętka nagłówkowa szkoły

KONKURS MATEMATYCZNY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ GIMNAZJALNYCH
ETAP SZKOLNY

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

- Arkusz liczy 10 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 12 prawidłową odpowiedź zaznacz na karcie odpowiedzi wybierając jedną z podanych odpowiedzi i zaznacz kratkę z odpowiadającą jej literą.
- W zadaniach od 13 do 15 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 15 się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem  i zamaluj kratkę  z inną odpowiedzią.
- W zadaniach 16 i 18 uzupełnij luki. Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- 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:

60 minut

Liczba punktów
możliwych
do uzyskania:

30

Powodzenia!

Zadanie 1. (0-1)

Ile jest równa suma cyfr liczby $10^{2018} - 2018$? **Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A. 18138 B. 18143 C. 18152 D. 18188

Zadanie 2. (0-1)

Przy dzieleniu liczby 1008 przez pewną liczbę dwucyfrową n otrzymano resztę 3. Jaka jest reszta z dzielenia liczby 2018 przez liczbę n ? **Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A. 3 B. 5 C. 6 D. 8

Zadanie 3. (0-1)

Suma pięciu kolejnych liczb nieparzystych jest równa 125. Ile jest równa największa z tych liczb? **Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A. 21 B. 23 C. 27 D. 29

Zadanie 4. (0-1)

Z cyfr 1, 3, 9 utworzono dwie liczby pierwsze mniejsze od 20. Każdą z cyfr wykorzystano dokładnie jeden raz.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Iloczyn tych liczb jest równy

- A. 39 B. 57 C. 117 D. 273

Zadanie 5. (0-1)

Ile spośród liczb trzycyfrowych podzielnych przez 5 ma w zapisie dziesiętnym tylko cyfry nieparzyste? **Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A. 125 B. 50 C. 25 D. 20

Zadanie 6. (0-1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $\frac{9^6 + 27^3}{3^9}$ jest równa

- A. 28 B. 27 C. 9 D. 3

Zadanie 7. (0-1)

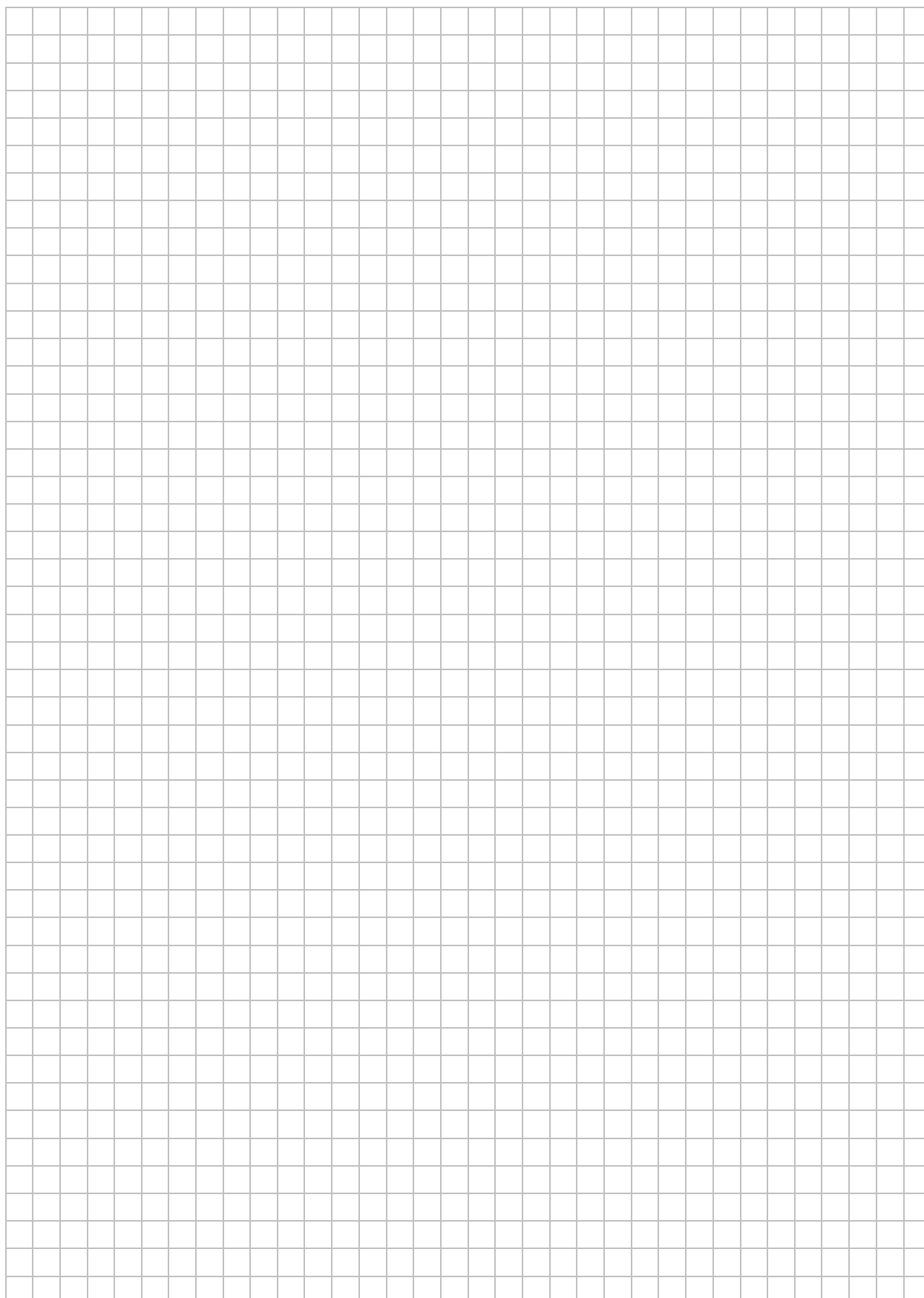
Do zestawu liczb: 5, 8 i 12 dopisano czwartą liczbę. Mediana otrzymanego w ten sposób zestawu czterech liczb jest równa średniej arytmetycznej tych czterech liczb.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dopisaną liczbą nie mogło być

- A. 1 B. 2 C. 9 D. 15

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 8. (0-1)

Dane są pola trzech wielokątów: $P_1 = 2,43 \cdot 10^5 \text{ cm}^2$, $P_2 = 2,43 \cdot 10^4 \text{ dm}^2$ i $P_3 = 2,43 \cdot 10^3 \text{ m}^2$.

Który zapis przedstawia poprawne uporządkowanie liczb P_1 , P_2 i P_3 ? **Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A. $P_1 < P_2 < P_3$ B. $P_1 = P_2 = P_3$ C. $P_3 < P_2 < P_1$ D. $P_1 < P_2 = P_3$

Zadanie 9. (0-1)

Piotrek kupił trzy książki. Wszystkie bez pierwszej kosztowały 36 zł, wszystkie bez drugiej kosztowały 33 zł, a wszystkie bez trzeciej kosztowały 27 zł. Ile kosztowały te trzy książki?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 32 zł B. 48 zł C. 81 zł D. 96 zł

Zadanie 10. (0-1)

Trasa rowerowa składa się z dwóch odcinków o równej długości: pierwszego, prowadzącego pod górę i drugiego, prowadzącego z góry. Na przebycie tej drogi rowerzysta potrzebuje 2 godziny. Jego prędkość pod górę to $8 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, a z góry $24 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Oblicz długość całej trasy rowerowej. **Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A. 6 km B. 12 km C. 18 km D. 24 km

Zadanie 11. (0-1)

Poparcie dla partii X wynosiło 25% i wzrosło o 8%. Znaczy to, że obecne poparcie dla tej partii wynosi

- A. 25,8% B. 27% C. 33% D. 35%

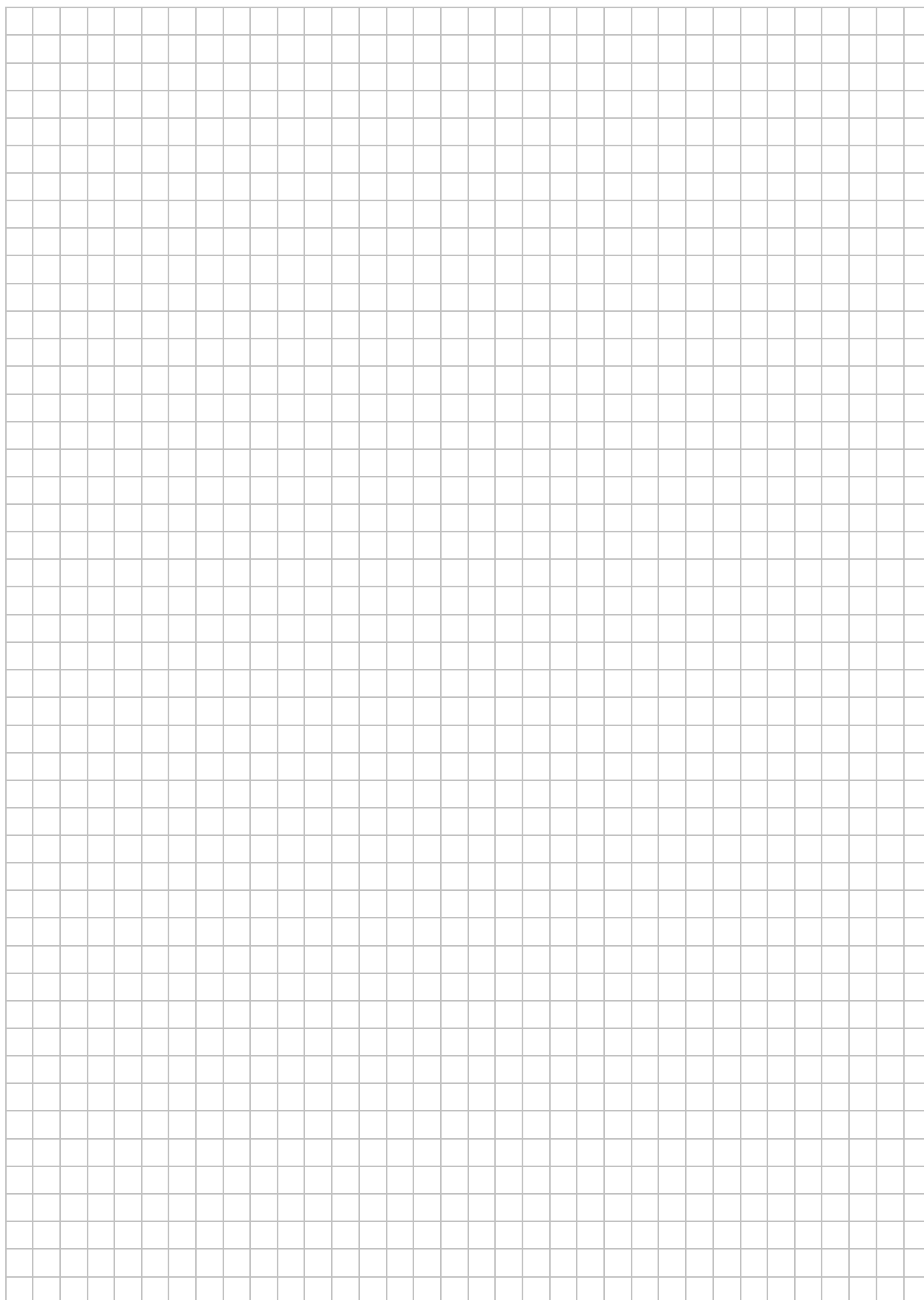
Zadanie 12. (0-1)

Wielokąt wypukły ma 7 razy więcej przekątnych niż boków. Ile boków ma ten wielokąt?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 11 B. 14 C. 17 D. 21

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 13. (0-3)

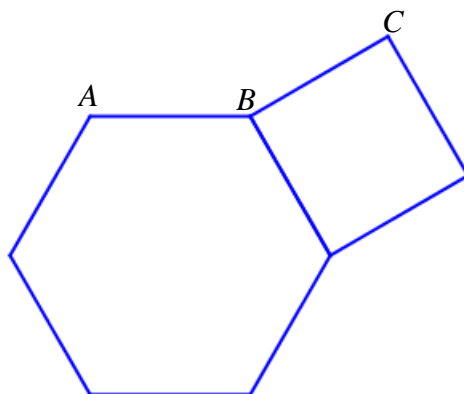
Mama przeznaczyła pewną kwotę na kieszonkowe do podziału dla swoich trzech synów. Najstarszy, Adam dostał 60% kwoty, średni, Bartek 60% pozostałej kwoty, czyli 60 zł, a najmłodszy Jacek otrzymał resztę.

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

| | | | |
|----|---|---|---|
| A. | Mama przeznaczyła na kieszonkowe 250 zł. | P | F |
| B. | Jacek dostał 50 zł. | P | F |
| C. | Kieszonkowe Adama jest o 375% większe od kieszonkowego Jacka. | P | F |

Zadanie 14. (0-2)

Na rysunku przedstawiony jest sześciokąt foremny i kwadrat. Punkty A, B i C są kolejnymi wierzchołkami pewnego wielokąta foremnego.



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

| | | | |
|----|---|---|---|
| A. | Miara kąta wewnętrznego tego wielokąta foremnego jest równa 210° . | P | F |
| B. | Wielokąt ten ma 12 boków. | P | F |

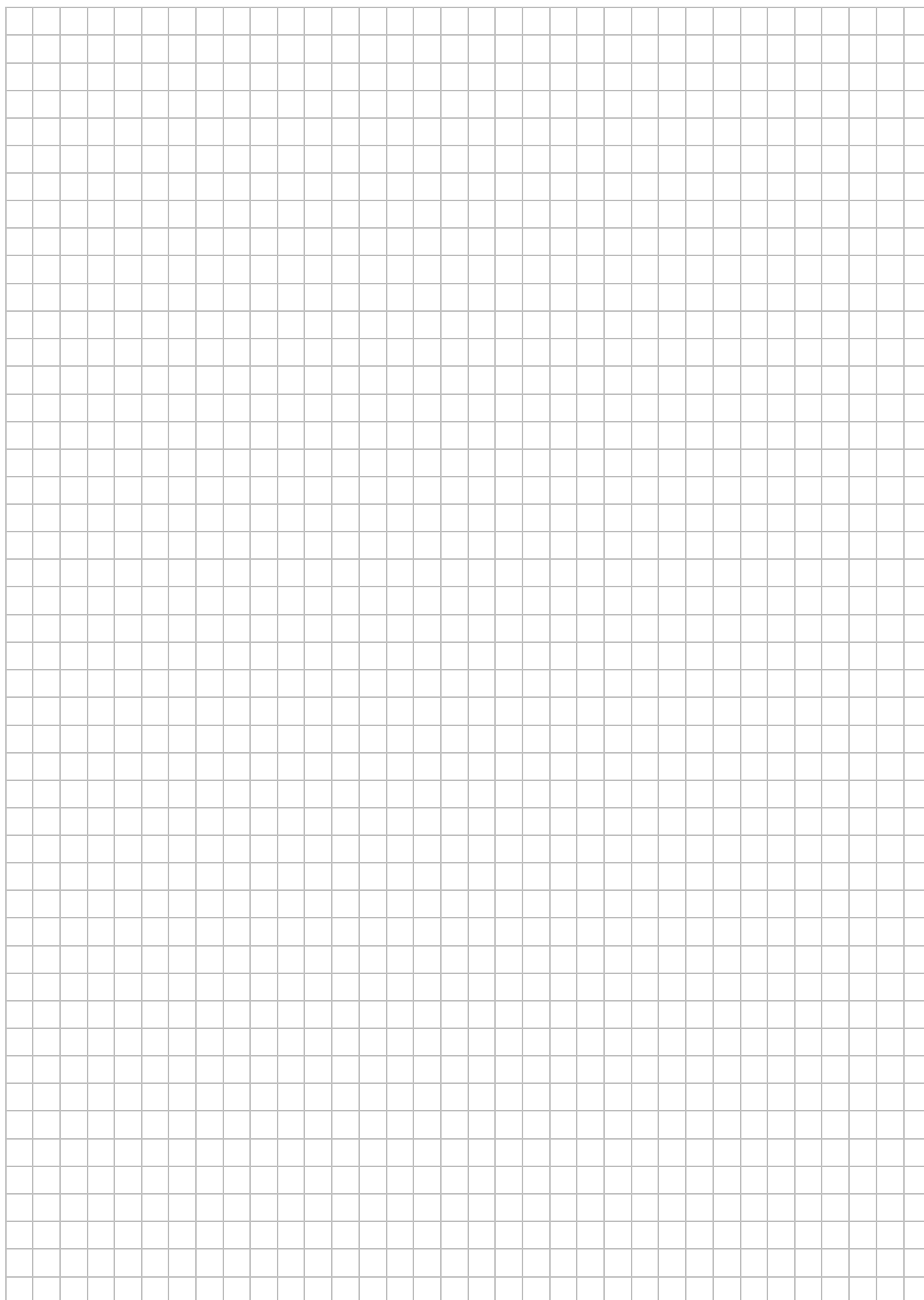
Zadanie 15. (0-3)

Trapez równoramienny to taki trapez, który ma dwa boki nierównoległe równej długości. Przekątna trapezu równoramiennego dzieli ten trapez na dwa trójkąty równoramienne.

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

| | | | |
|----|---|---|---|
| A. | Przekątna zawiera się w dwusiecznej kąta ostrego tego trapezu. | P | F |
| B. | Miara kąta ostrego tego trapezu jest równa 60° . | P | F |
| C. | Stosunek miary kąta rozwartego do miary kąta ostrego tego trapezu jest równy 3 : 2. | P | F |

Brudnopis (nie podlega ocenie)



Zadanie 16. (0-3)

Z jednakowych kwadratów budujemy figury w sposób pokazany na rysunku.

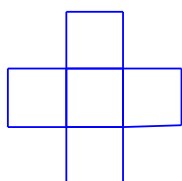


Figura 1.

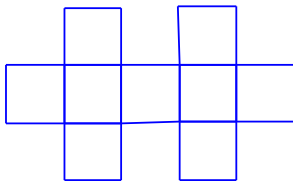


Figura 2.

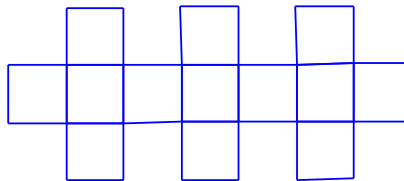


Figura 3.

Uzupełnij luki.

16.1. Do ułożenia figury 4. potrzeba takich kwadratów.

16.2. Do ułożenia figury potrzeba 25 takich kwadratów.

16.3. Do zbudowania figury n (n jest dodatnią liczbą naturalną) potrzeba takich kwadratów.

Zadanie 17. (0-3)

Dane są liczby:

$$a = \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{4}}}} \quad \text{ i } \quad b = \sqrt[3]{6 + \sqrt[3]{6 + \sqrt[3]{6 + \sqrt[3]{8}}}} .$$

Uzupełnij luki.

17.1. Wartość liczbową wyrażenia $\sqrt{a+b}$ jest równa

17.2. Wartość liczbową wyrażenia $\sqrt[3]{\frac{a}{b}}$ jest równa

17.3. Wartość liczbową wyrażenia $\sqrt[3]{a^5 + b^5}$ jest równa

Zadanie 18. (0-4)

Stosunek miar kątów w trójkącie jest równy 1 : 2 : 3. Pole tego trójkąta jest równe $50\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

Uzupełnij luki.

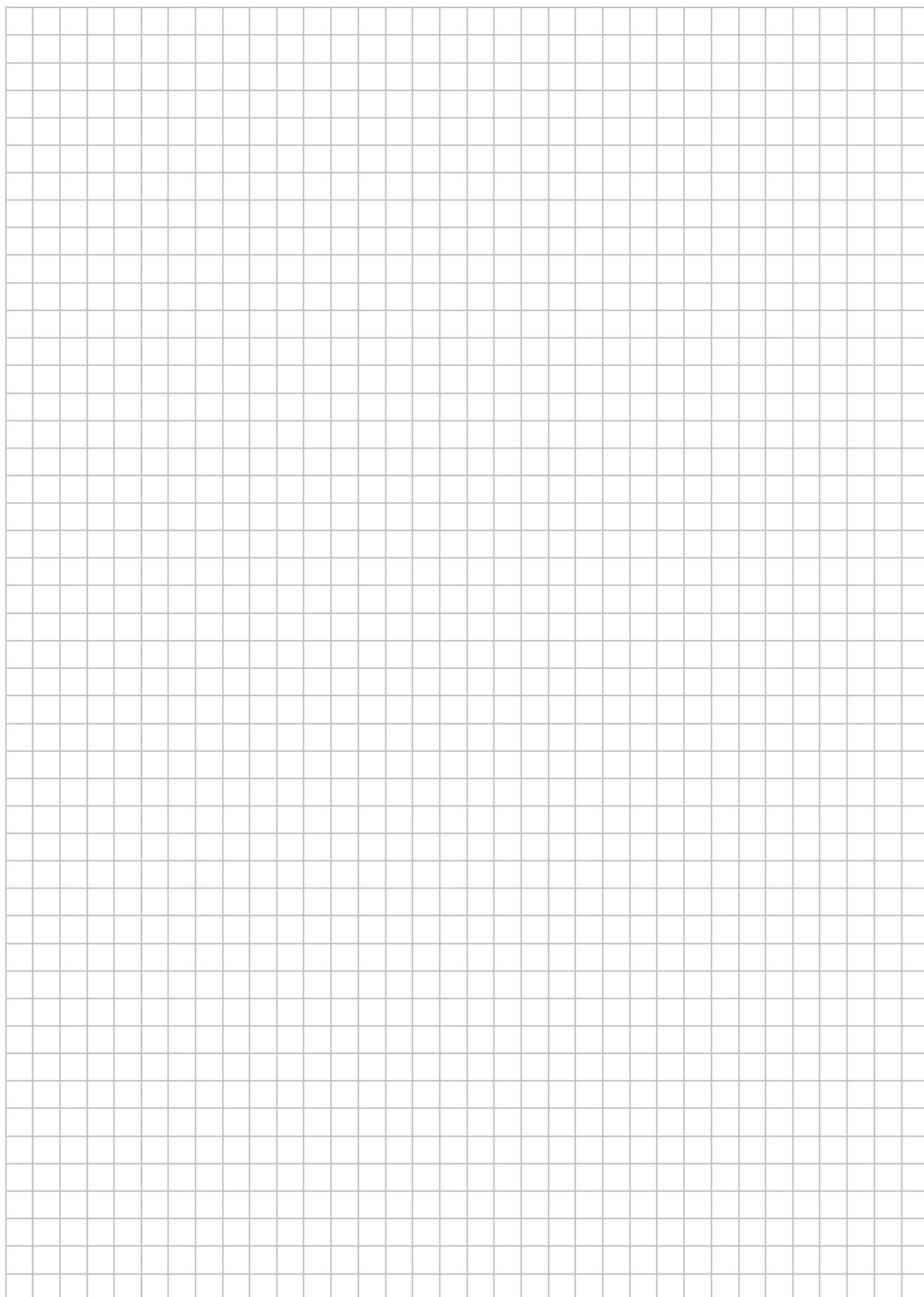
18.1. Największy kąt w tym trójkącie ma stopni.

18.2. Najdłuższy bok tego trójkąta ma długość cm.

18.3. Obwód tego trójkąta jest równy cm.

18.4. Wysokość opuszczona na najdłuższy bok tego trójkąta ma długość cm.

Brudnopis (nie podlega ocenie)



.....
pieczęć nagłówkowa szkoły.....
kod pracy ucznia**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"/> |
| 11. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| Zadanie | Podpunkt | Prawda | Falsz |
|------------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| 13. | A. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | B. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | C. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. | A. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | B. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. | 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 |
|---------|----------------|
| 16.1 | |
| 16.2 | |
| 16.3 | |
| 17.1 | |
| 17.2 | |
| 17.3 | |
| 18.1 | |
| 18.2 | |
| 18.3 | |
| 18.4 | |

| | |
|--|--|
| Liczba uzyskanych punktów za wszystkie zadania | |
|--|--|