

Zadanie 1. (0-1)

Dominika obliczyła wartość wyrażenia: $3 - \frac{2}{5} : \frac{1}{2} \cdot 0,5$, i otrzymała wynik 2,375. Jej koleżki: Antek, Bartek i Czarek, nie zgodzili się z jej odpowiedzią i postanowili wykonać to zadanie samodzielnie. Każdy z nich uzyskał inny wynik: Antek: 0,5; Bartek: 3,125; Czarek: 12,5.

Kto rozwiązał zadanie poprawnie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Antek B. Bartek C. Czarek D. Dominika

Zadanie 2. (0-1)

Dane są dwie liczby: $x = \sqrt{2} - 1$ oraz $y = 1 + \sqrt{2}$.

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

Liczba $x - y$ jest liczbą całkowitą.	P	F
Liczba $x \cdot y$ jest liczbą naturalną.	P	F

Zadanie 3. (0-1)

W 48 g wody rozpuszczono 2 g soli.

Jaki procent masy otrzymanego roztworu stanowi masa soli? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 40% B. 4% C. 0,4% D. 0,04%

Zadanie 4. (0-1)

Dana jest liczba $a = 100$.

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedzi spośród oznaczonych literami A i B oraz C i D.

Liczba 2a jest

A	B
---	---

 większa niż liczba a.

A. o 100%

B. o 200%

Liczba 5a stanowi

C	D
---	---

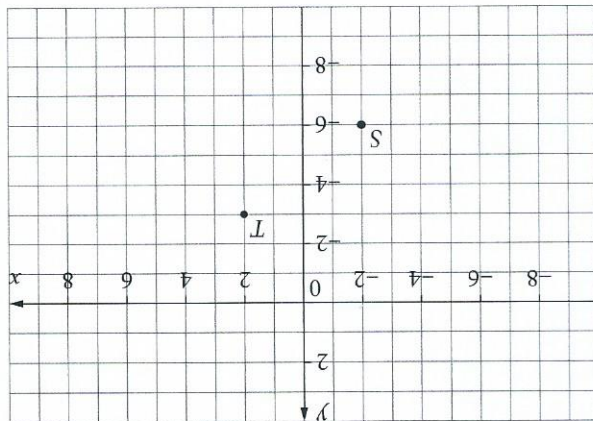
 liczby 2a.

C. 150%

D. 250%.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

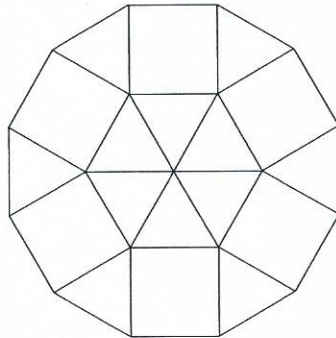
Zadanie 5. (0-1)
 W układzie współrzędnych na płaszczyźnie zaznaczono dwa punkty: $S = (-2, -6)$ oraz $T = (2, -3)$.
 Dzielą one odcinek AB na trzy równe części.



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

Odcinek AB ma długość 15.	P	F
Obie współrzędne punktu A i obie współrzędne punktu B są ujemne.	P	F

Zadanie 6. (0-1)
 Na stole leżą płytki w kształcie trójkątów równobocznych o bokach długości 3 cm i płytki kwadratowe, których boki także mają długość 3 cm. Marysia ułożyła z nich figurę taką, jak na rysunku.



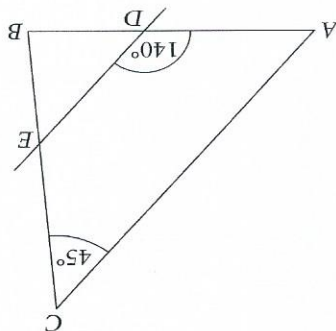
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Otrzymana figura to dwunastokąt foremny.	P	F
Łączna powierzchnia trójkątnych płytek jest większa niż łączna powierzchnia płytek kwadratowych.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 7. (0-1)

Dany jest trójkąt ABC , w którym kąt przy wierzchołku C ma miarę 45° . Na bokach AB i BC zaznaczono punkty D i E , przez które poprowadzono prostą równoległą do boku AC . Prosta DE tworzy z bokiem AB kąt o mierze 140° (jak na rysunku).



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

Kąt BAC ma miarę 45° .	P	F
Kąty trójkąta DBE i kąty trójkąta ABC mają równe miary.	P	F

Zadanie 8. (0-1)

Ile wierzchołków ma ostrosłup o 30 krawędziach? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 15
- B. 16
- C. 20
- D. 30

Zadanie 9. (0-1)

Liczba k jest najmniejszą liczbą całkowitą, dla której wyrażenie $60 + 15k$ przyjmuje wartość dodatnią.

Wskaż liczbę przeciwną do liczby k . Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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

Zadanie 10. (0-1)

W sklepie *Sporton* w koszu znajdują się pudelka z piłkami do ping-ponga w dwóch kolorach: białym i pomarańczowym. Piłki białe są zapakowane po 6 sztuk, a pomarańczowe – po 4 sztuki. Jakub policzył i pudełka i piłki, po czym stwierdził, że pudełek z piłkami pomarańczowymi jest o 5 więcej niż pudełek z piłkami białymi, ale łącznie w pudełkach jest tyle samo piłek białych, co piłek pomarańczowych.

Uzpełnij zdania. Wybierz spośród oznaczonych literami A i B oraz C i D.

W koszu znajduje się łącznie

A	B
---	---

 piłek.

- A. 60
B. 120

Pudełek z piłkami białymi jest

C	D
---	---

 mniej niż pudełek z piłkami pomarańczowymi.

C. o jedną trzecią

D. o połowę

Zadanie 11. (0-1)

Merkury i Neptun to planety Układu Słonecznego. Masa Merkurego to około $3,3 \cdot 10^{23}$ kg, a masa Neptuna – około $1,0 \cdot 10^{26}$ kg.

Ille razy masa Neptuna jest większa od masy Merkurego? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. około 30 razy
B. około 300 razy
C. około 3000 razy
D. około 30 000 razy

Zadanie 12. (0-1)

Niżej przedstawiono fragment rozkładu jazdy pociągów ze stacji Warszawa Śródmieście PKP do Zyrardowa.

Godzina odjazdu	Godzina przyjazdu
15:34	16:24
16:04	17:05
16:42	17:32
17:12	18:09

Na trasie Warszawa Śródmieście PKP–Zyrardów pociągi pokonują 43 km.

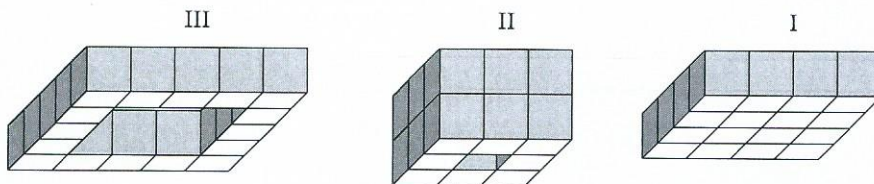
Które pociągi przebywają tę trasę ze średnią prędkością większą niż $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 1. i 2.
B. 1. i 3.
C. 2. i 4.
D. 3. i 4.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 13. (0-1)

Każda z poniższych figur jest zbudowana z szesnastu jednakowych sześciennych kostek o krawędzi 1 cm.



Niech P_I, P_{II}, P_{III} oznaczają pola powierzchni całkowitej odpowiednio figur: I, II i III.

Która zależność między polami tych figur jest prawdziwa? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $P_I < P_{II} < P_{III}$ B. $P_{II} < P_I < P_{III}$ C. $P_I = P_{II} < P_{III}$ D. $P_I < P_{II} = P_{III}$

Zadanie 14. (0-1)

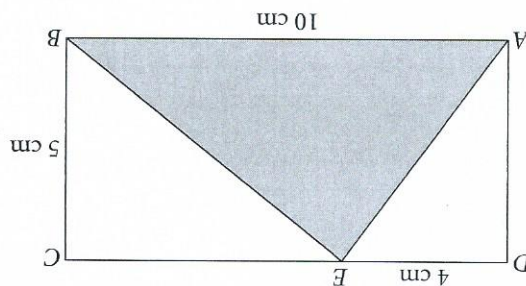
Pierwiastek kwadratowy z liczby a jest równy 36.

Która z podanych równości jest nieprawdziwa? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $\sqrt{a^2} = 6^2$ B. $a = 36^2$ C. $\frac{6}{\sqrt{a}} = 6$ D. $\sqrt[3]{a^3} = 6^4$

Zadanie 15. (0-1)

Dany jest prostokąt $ABCD$ o bokach długości 5 cm i 10 cm. Na boku CD , w odległości 4 cm od punktu D , zaznaczono punkt E , który połączono z punktami A i B tak, jak na rysunku.



Czy trójkąt ABE jest prostokątny? Wybierz odpowiedź T (Tak) albo N (Nie) oraz jej uzasadnienie (sposród 1.-3.).

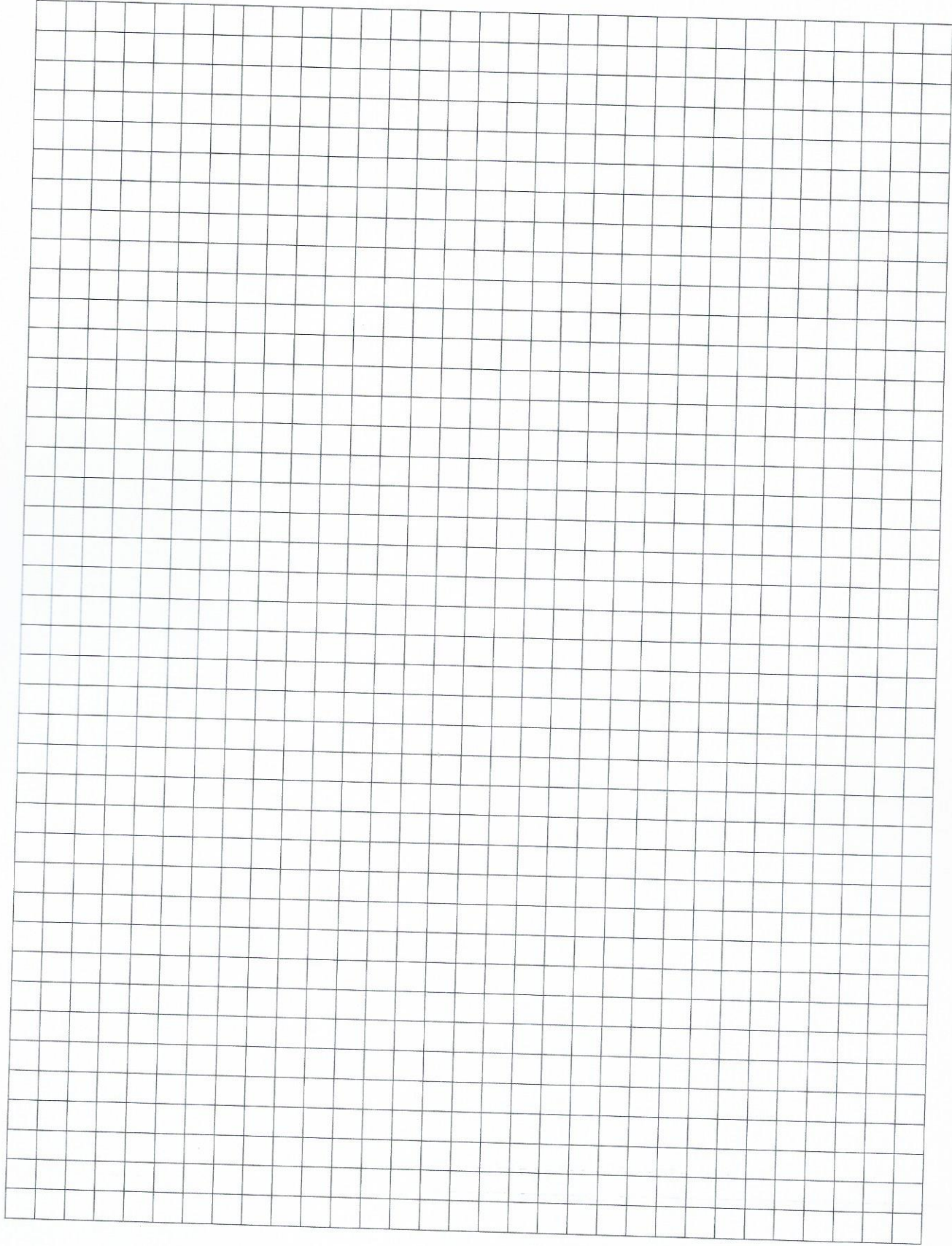
ponieważ	T	1. $ AE + EB > AB $.
	Nie,	2. $ AE ^2 + EB ^2 > AB ^2$.
	N	3. $ AE ^2 + EB ^2 = AB ^2$.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 17. (0-2)

Dane są dwie liczby: $a = 7^7 : 7^2 : 7^5$ oraz $b = \sqrt{9}$.

Oblicz wartość wyrażenia $|a - b|$.

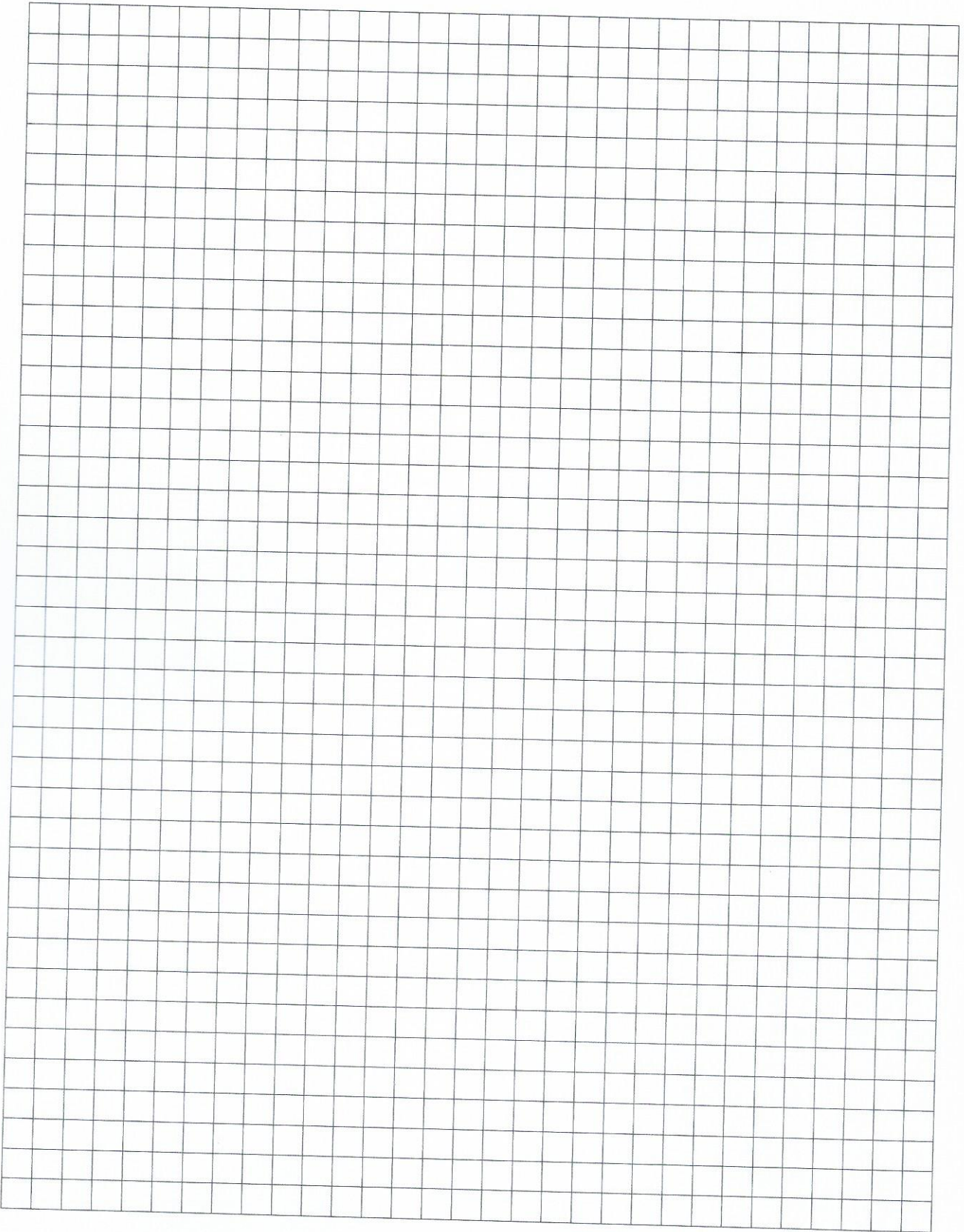


Odpowiedz:

Zadanie 18. (0-2)

W pewnej rodzinie tata Krzysztof obchodzi urodziny 17 lipca, syn Mateusz – 17 kwietnia, a syn Szymon – 17 października.

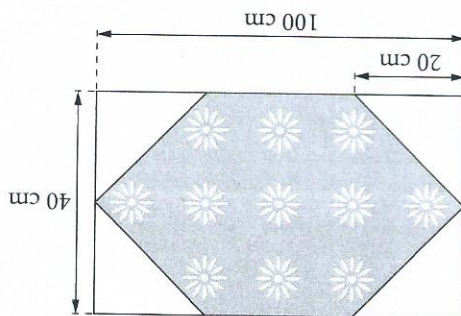
Który z synów ma urodziny w ten sam dzień tygodnia co tata? Uzasadnij odpowiedź.



Odpowiedz:

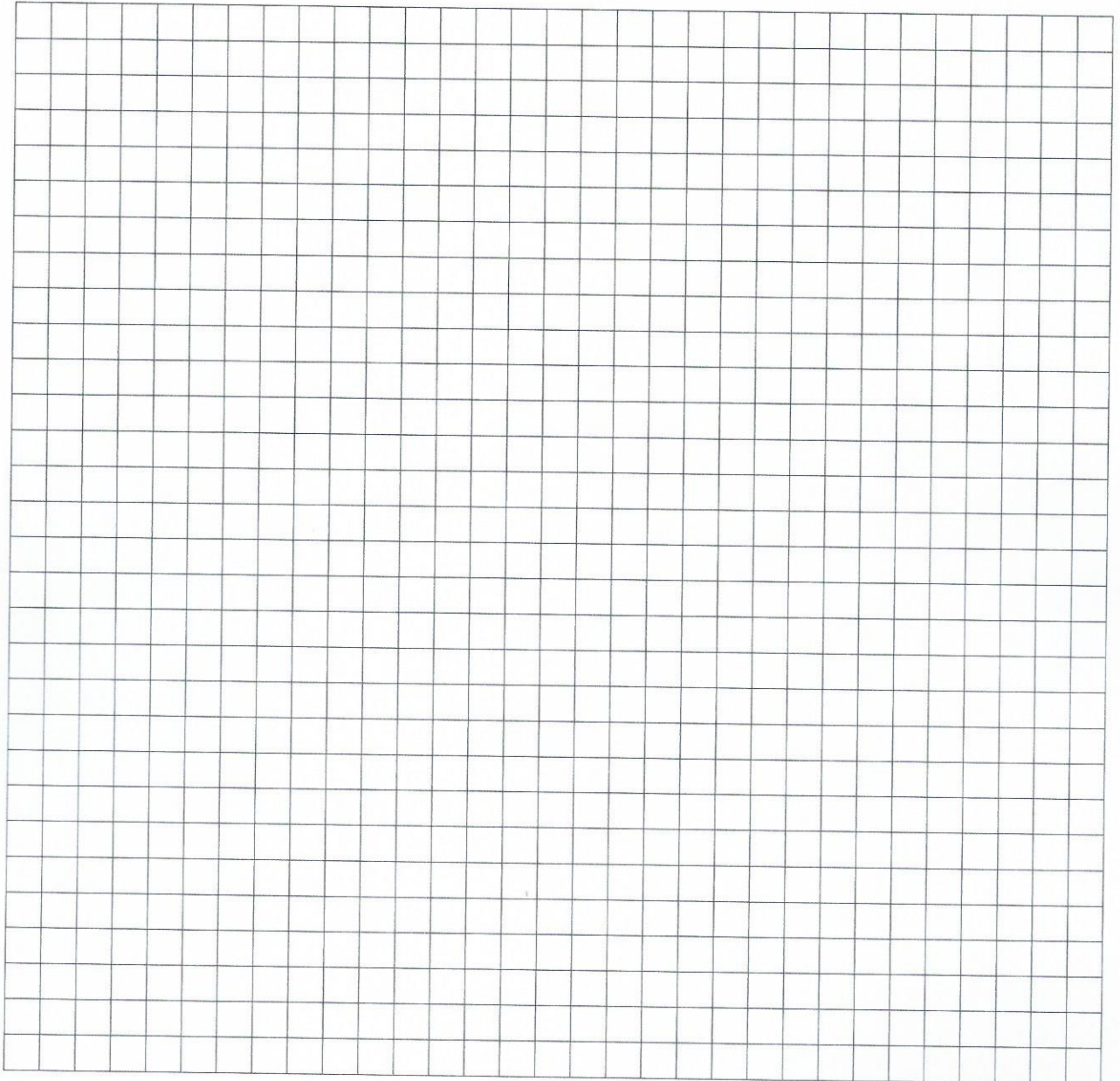
Zadanie 19. (0-3)

Ciocia Jola uszyła serwetę ze skośnymi brzegami, która pasuje do prostokątnego stolika o wymiarach 100 cm i 40 cm (jak na rysunku).



Brzeg serwety chce obszyć kolorową tasiemką.

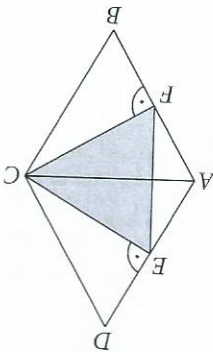
Czy na obszycie wystarczy 2,5 m tasiemki? Zapisz obliczenia. Przyjmij $\sqrt{2} \approx 1,4$.



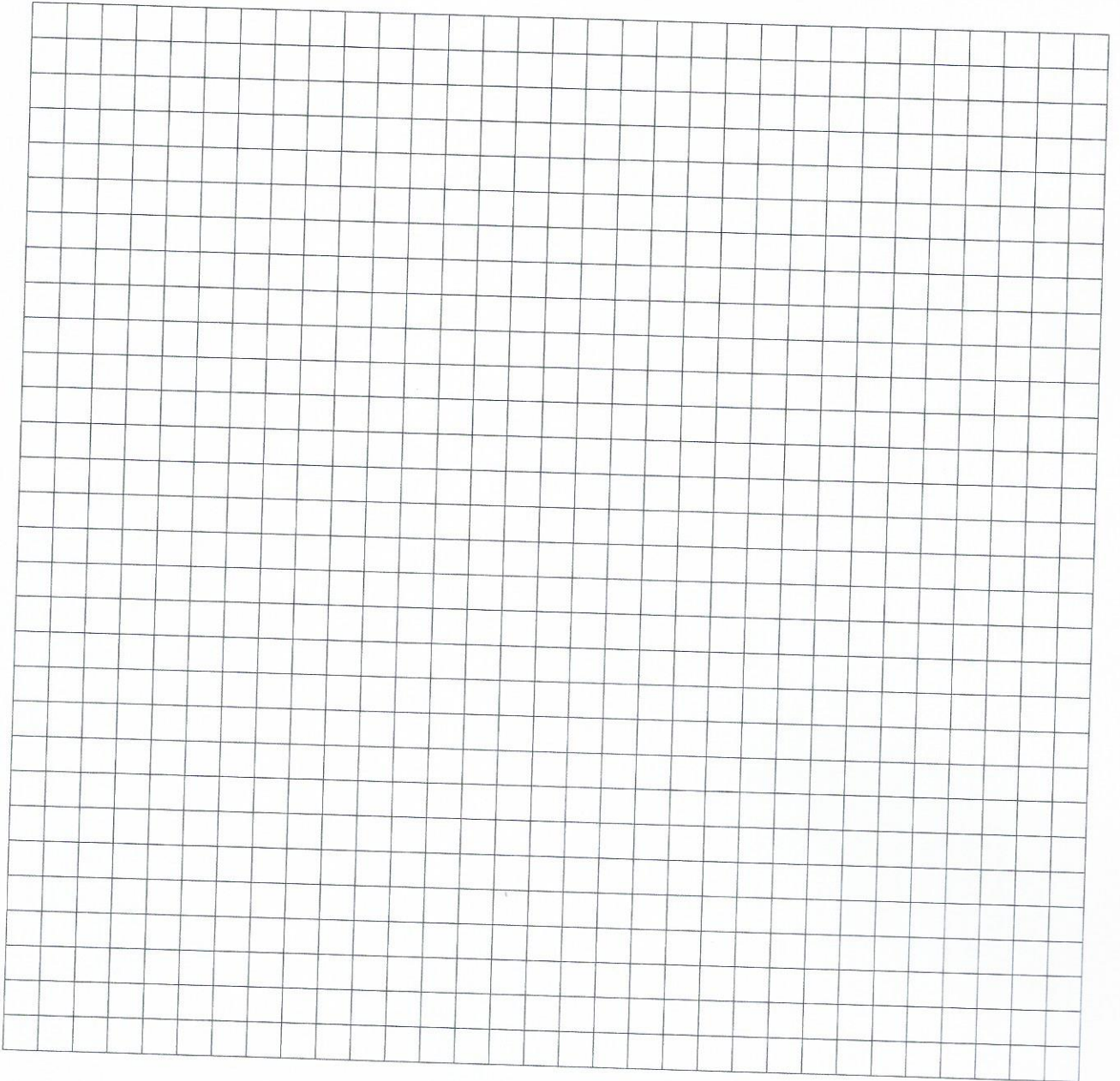
Odpowiedz:

Zadanie 21. (0–3)

Dwa trójkąty równoboczne o boku 4 cm sklejono podstawami. W każdym z tych trójkątów poprowadzono wysokości CE i CF (jak na rysunku).



Uzasadnij, że trójkąt EFC jest równoboczny, i oblicz jego pole. Zapisz obliczenia.



Odpowiedz: