



Doskonalimy z pasją!



UZUPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

PESEL

--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**PODKARPACKI SPRAWDZIAN PRZEDMATURALNY Z MATEMATYKI
POZIOM ROZSZERZONY**

DATA: MARZEC 2020 R.

GODZINA ROZPOCZĘCIA: 9:00

CZAS PRACY: 180 MINUT

LICZBA PUNKTÓW DO UZYSKANIA: 50

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 26 stron (zadania 1 – 16). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania zadań i odpowiedzi wpisuj w miejscu na to przeznaczonym.
3. Odpowiedzi do zadań zamkniętych (1 – 4) przenieś na kartę odpowiedzi, zaznaczając je w części karty przeznaczonej dla zdającego. Zamaluj ■ pola do tego przeznaczone. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem ● i zaznacz właściwe.
4. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego (6 – 16) może spowodować, że za to rozwiązanie nie otrzymasz pełnej liczby punktów.
5. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym tuszem lub atramentem.
6. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
7. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
8. Możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora prostego.
9. Na tej stronie oraz na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i kod ucznia.
10. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.

Zadanie 1. (0-1)

Ciąg (x_n) jest ciągiem arytmetycznym w którym $x_3 = 2$. Wartość wyrażenia:
 $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5$ wynosi:

- A. 32 B. 10 C. 20 D. 24

Zadanie 2. (0-1)

Zbiór wartości funkcji $f(x) = \cos^4 x + \sin^4 x$ gdzie $x \in \mathbf{R}$ to :

- A. $\langle 0; 2 \rangle$ B. $\langle 0; \sqrt{2} \rangle$ C. $\langle \frac{1}{2}; 1 \rangle$ D. $\langle 0; \frac{\sqrt{2}}{2} \rangle$

Zadanie 3. (0-1)

Wielokąt foremny o kącie wewnętrznym 135^0 ma:

- A. 8 boków i 40 przekątnych.
B. 8 boków i 20 przekątnych.
C. 10 boków i 40 przekątnych.
D. 10 boków i 35 przekątnych.

Zadanie 4. (0-1)

W rombie o przekątnych długości d_1 i d_2 gdzie $d_1 < d_2$ połączono kolejno środki jego boków tworząc nowy czworokąt. Które z poniższych zdań nie są prawdziwe:

1. Powstały czworokąt jest rombem.
2. Powstały czworokąt jest prostokątem.
3. Powstały czworokąt jest kwadratem.
4. Pole otrzymanego czworokąta wynosi: $\frac{1}{4} d_1 d_2$.

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

Zadanie 5. (0-2)

Oblicz : $(\log_5 20 \cdot \log^2 5 + \log^2 2) : \log_2 256$

Zakoduj trzy początkowe cyfry po przecinku otrzymanego wyniku

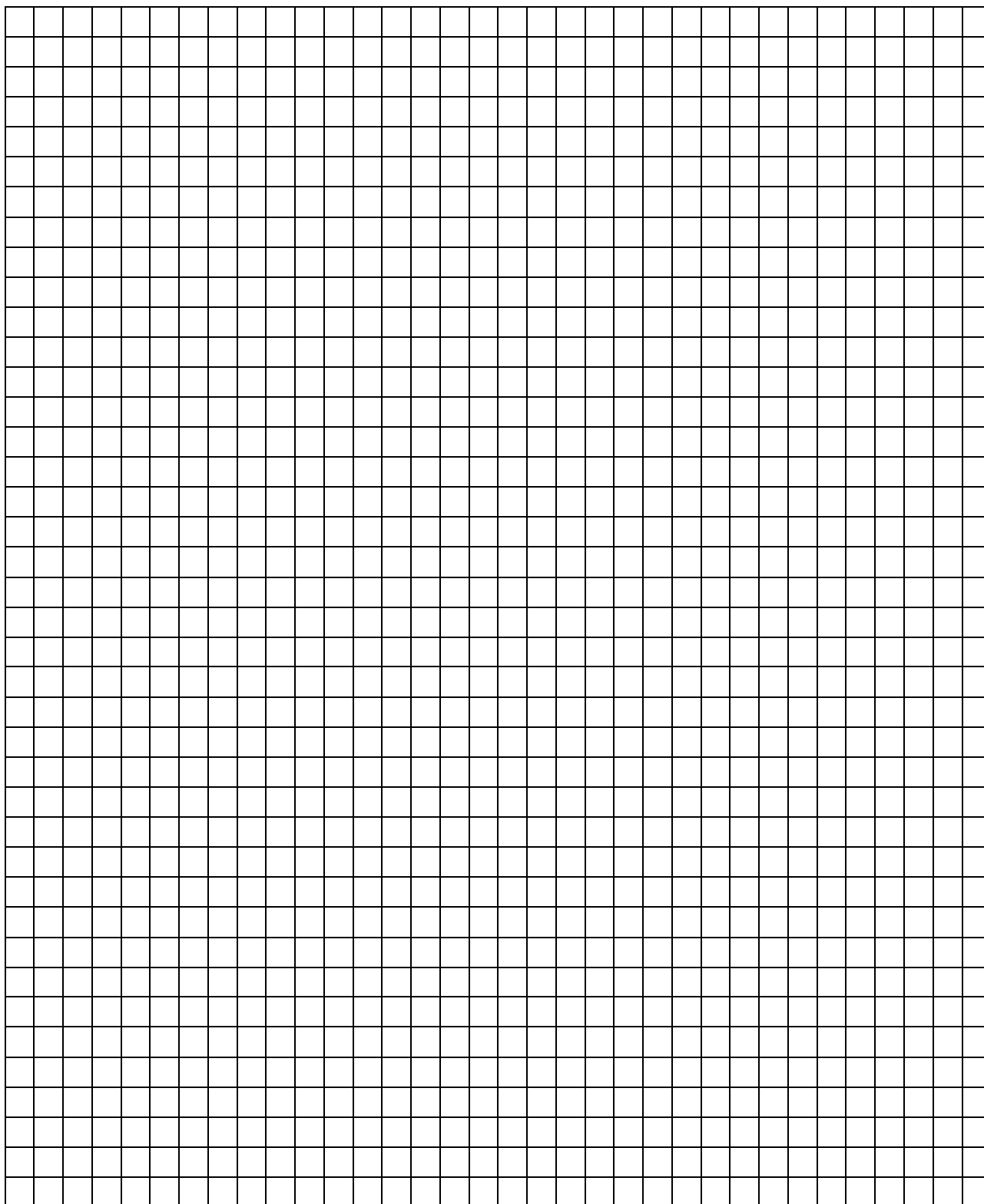
--	--	--



Doskonalimy z pasją!
Zadanie 6. (0-3)

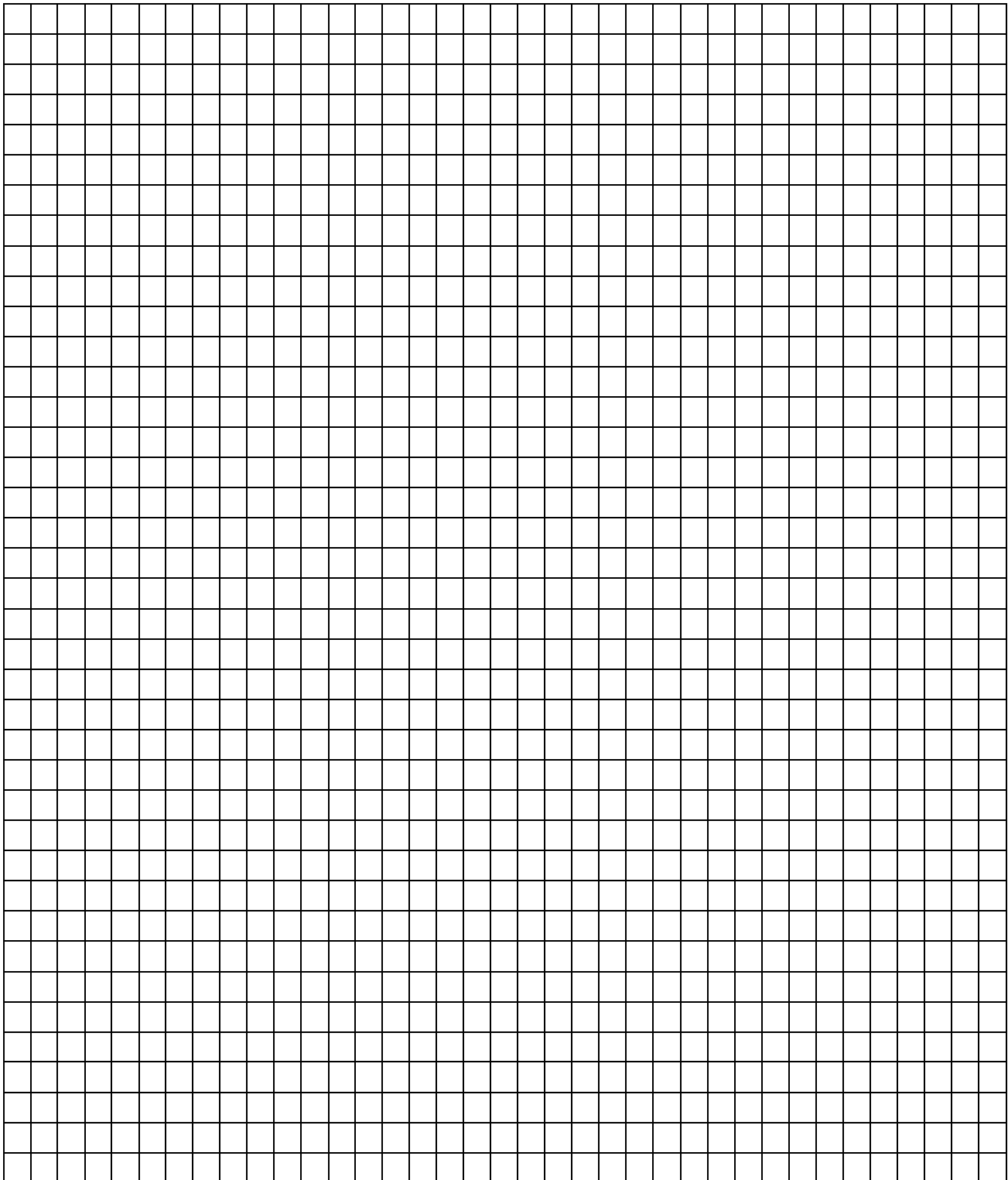


Wiedząc, że $|x - 1| \leq 3$ i $|y + 3| \leq 5$, wyznacz największą i najmniejszą wartość iloczynu $x \cdot y$.



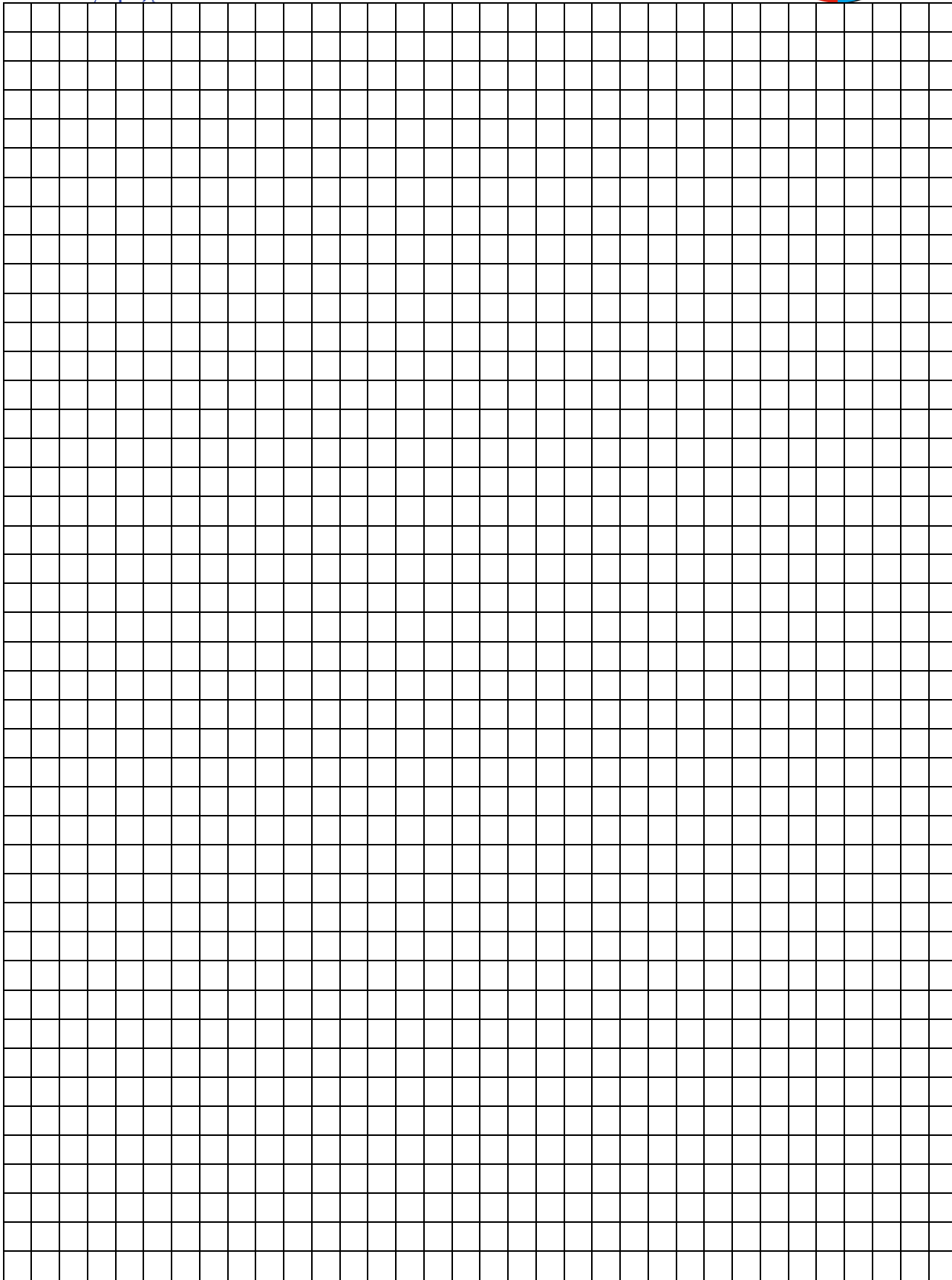


Wykaż, że w trójkącie prostokątnym suma długości obu przyprostokątnych jest równa sumie długości średnic okręgów wpisanego i opisanego na tym trójkącie.



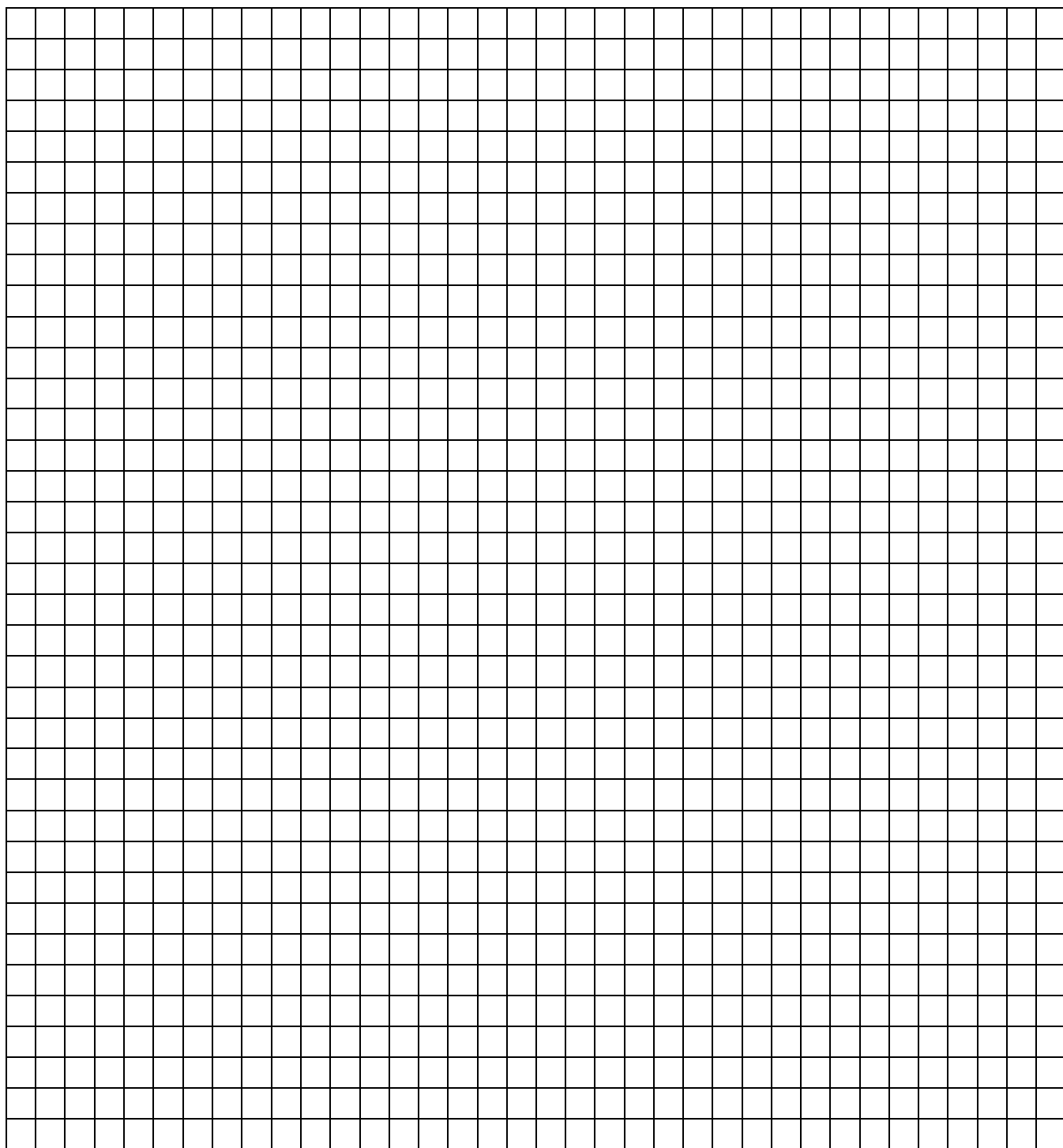


Doskonalimy z pasją!



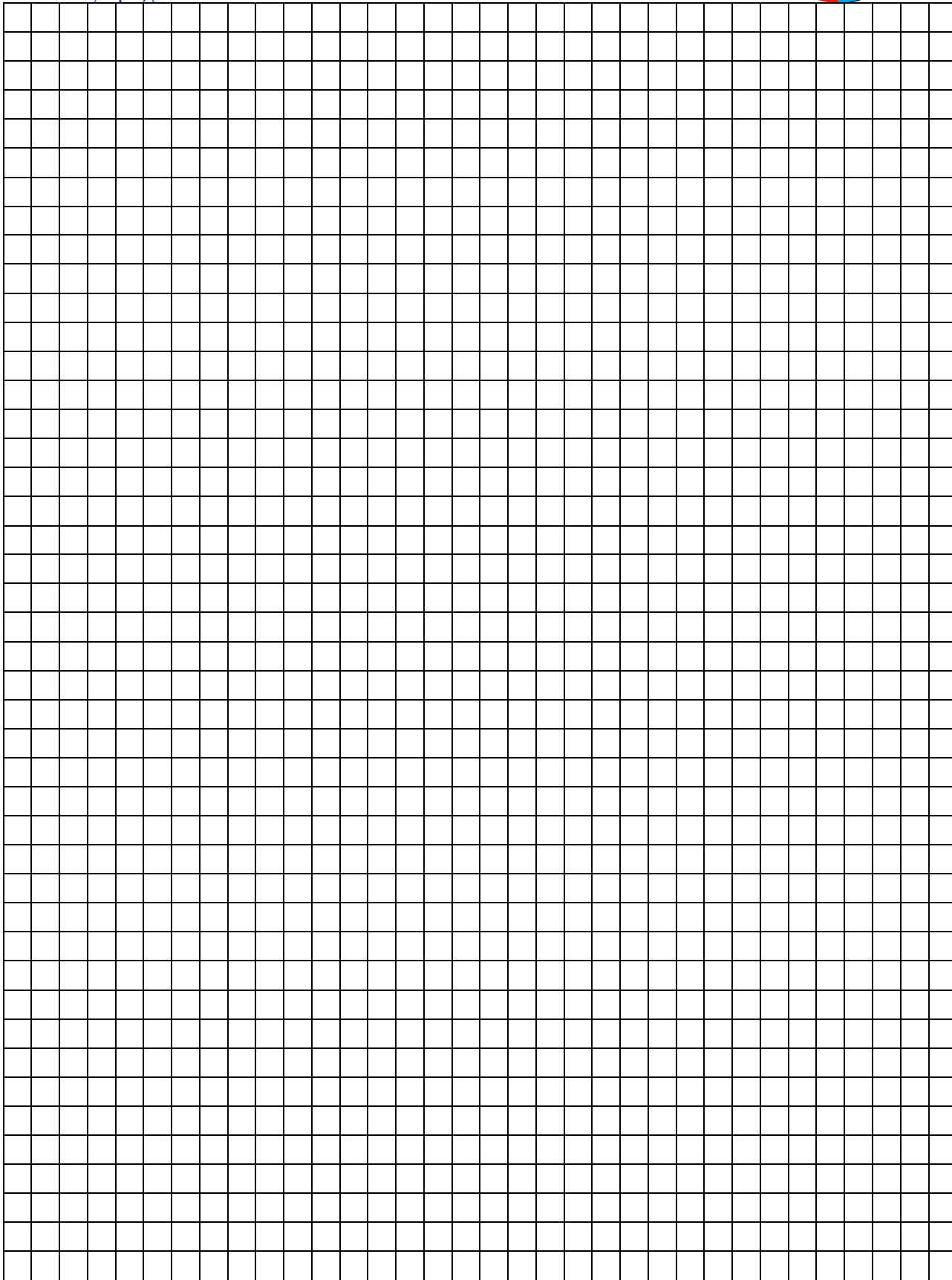


Dany jest okrąg k_1 o równaniu $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ oraz okrąg k_2 o równaniu $x^2 + y^2 - 12x + 8y + 27 = 0$. Wiadomo, że obrazem okręgu k_1 w jednokładności o ujemnej skali jest okrąg k_2 . Oblicz współrzędne środka tej jednokładności i jej skalę.



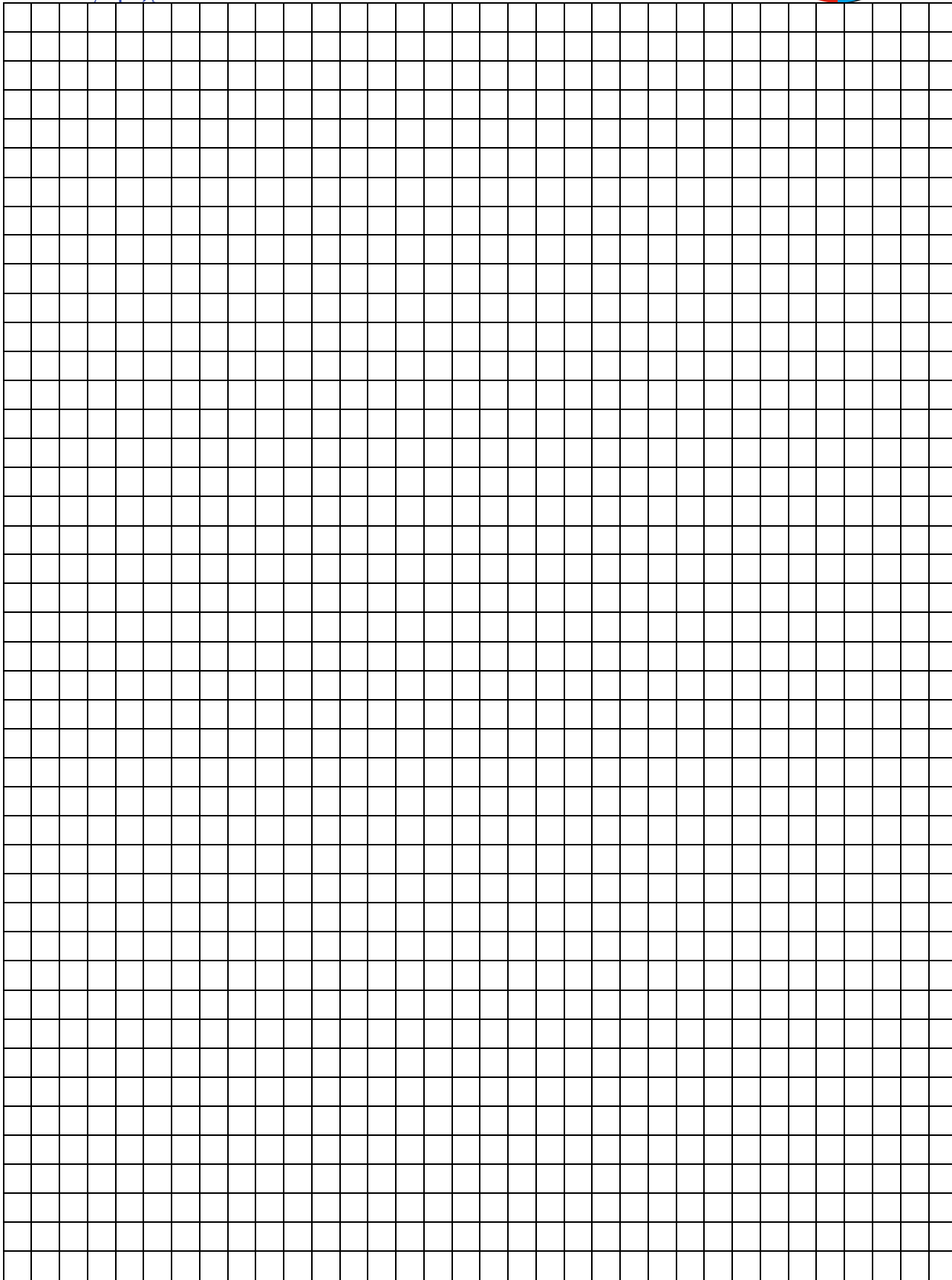


Doskonalimy z pasją!



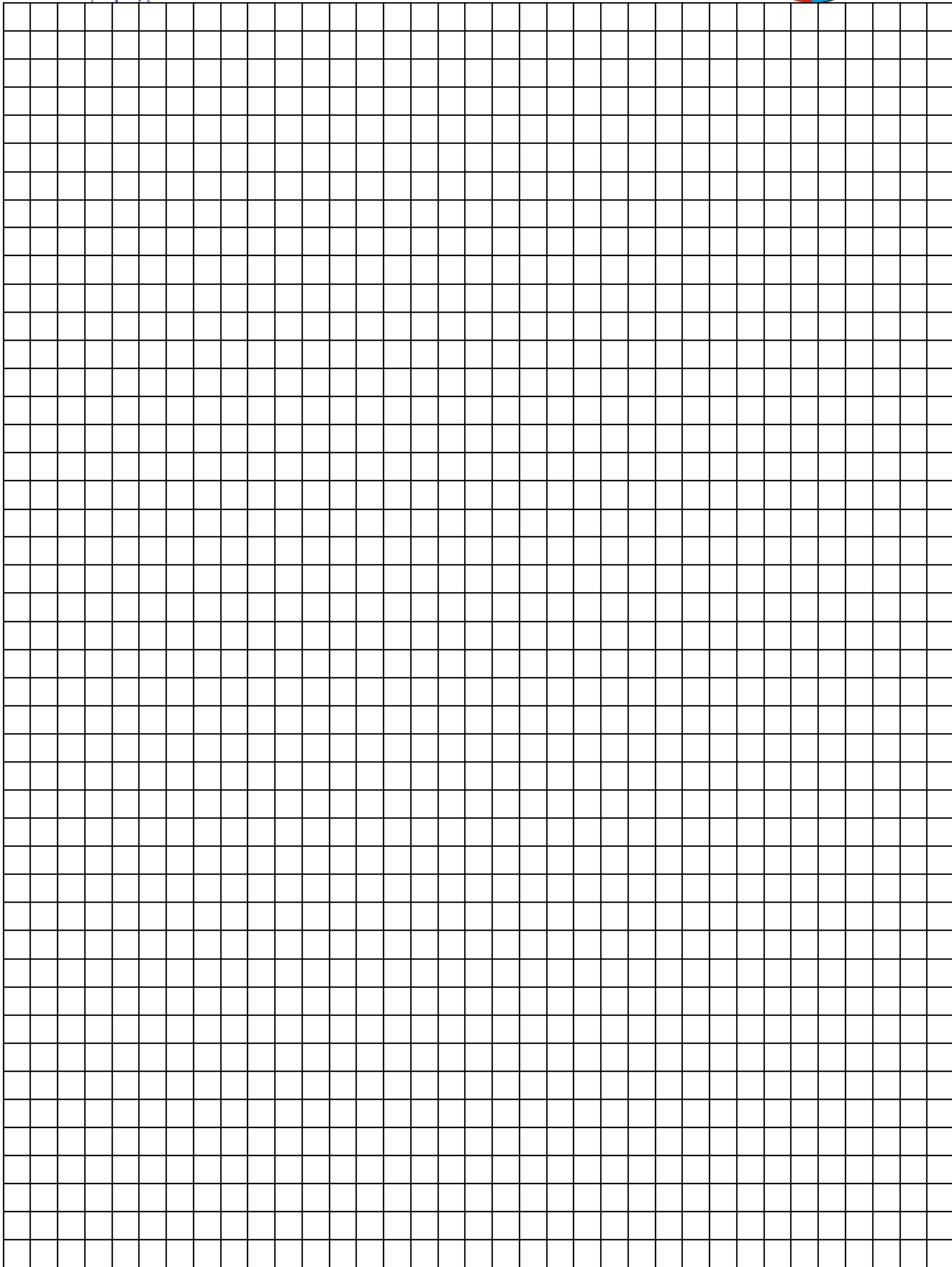


Doskonalimy z pasją!



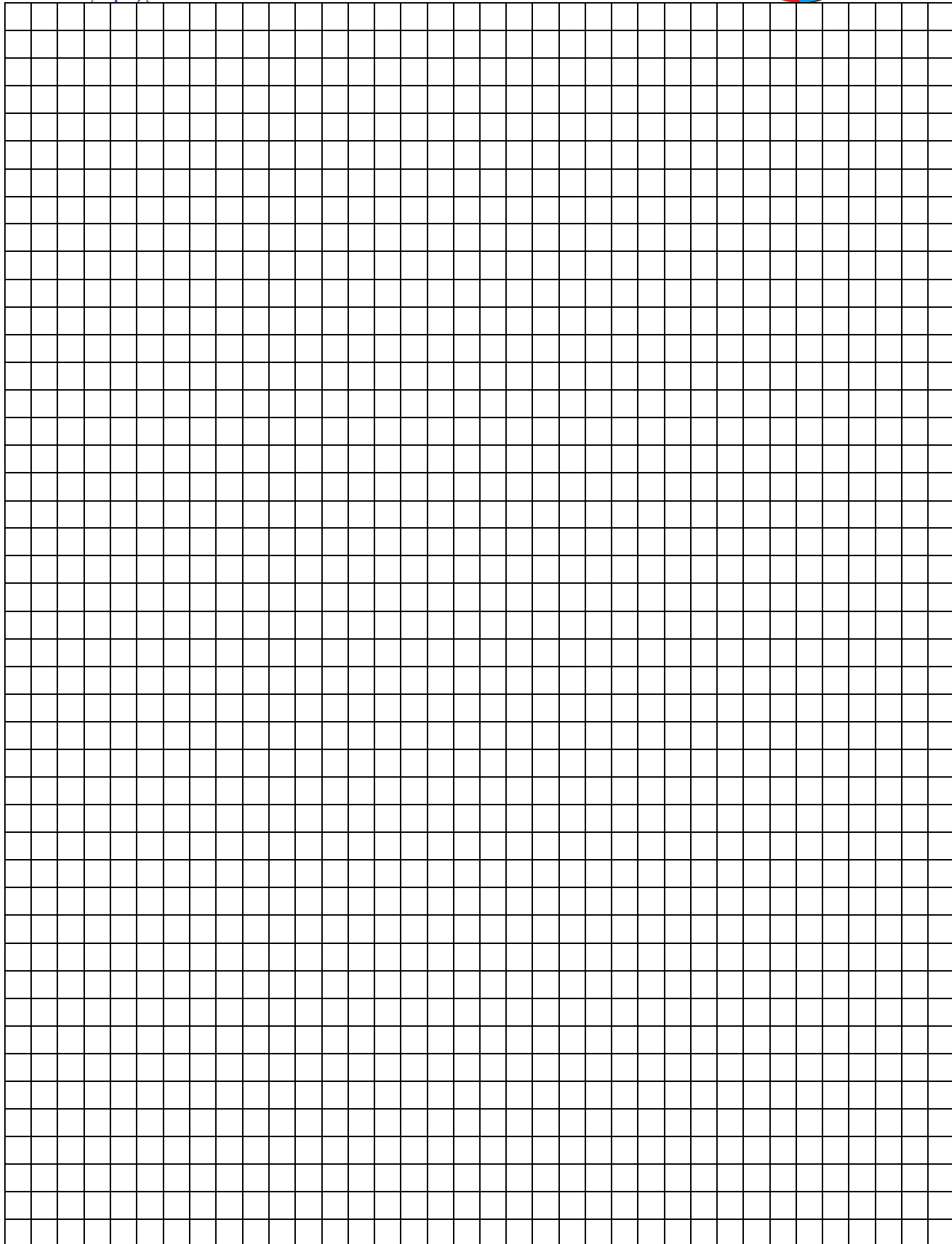


Doskonalimy z pasją!



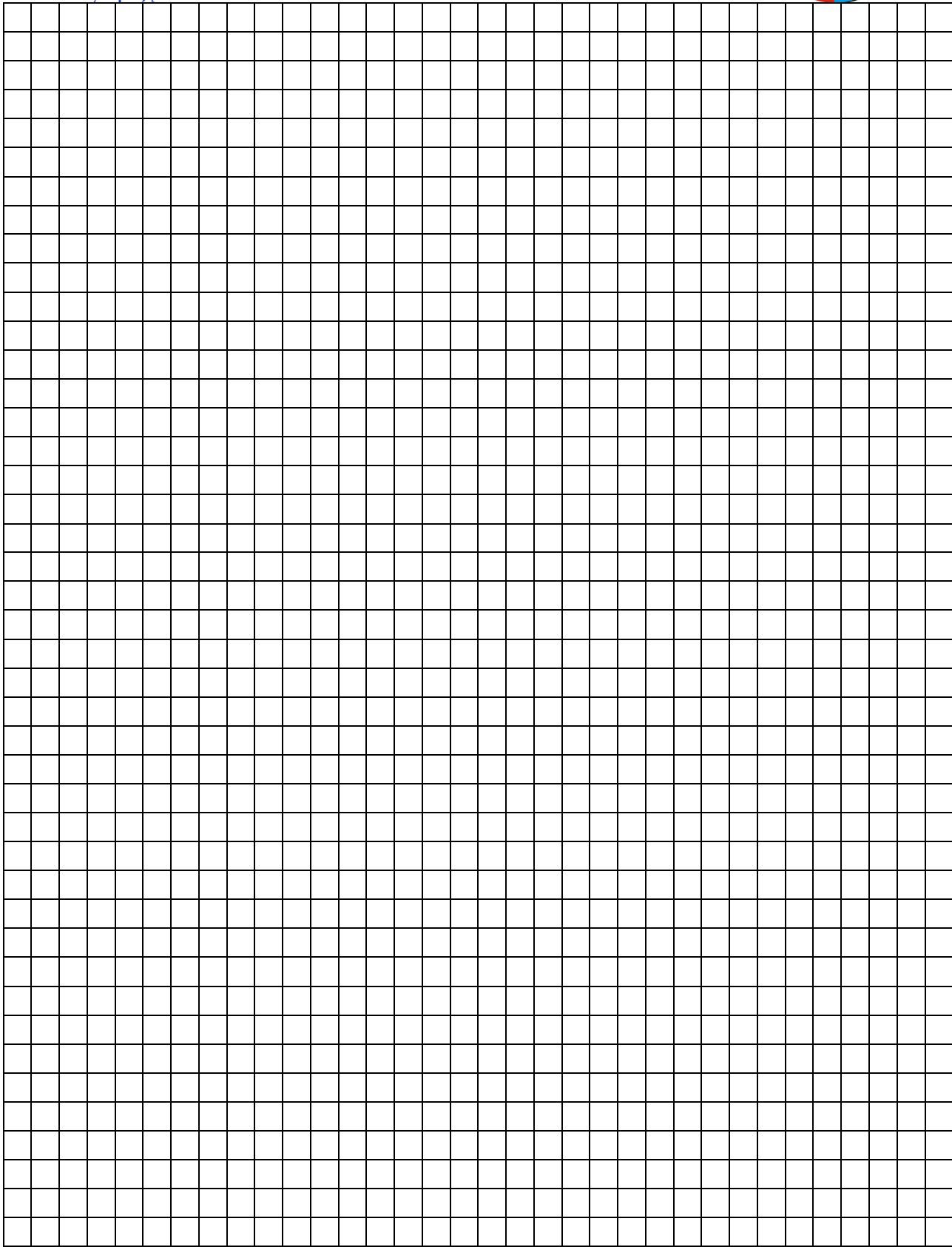


Doskonalimy z pasją!





Doskonalimy z pasją!



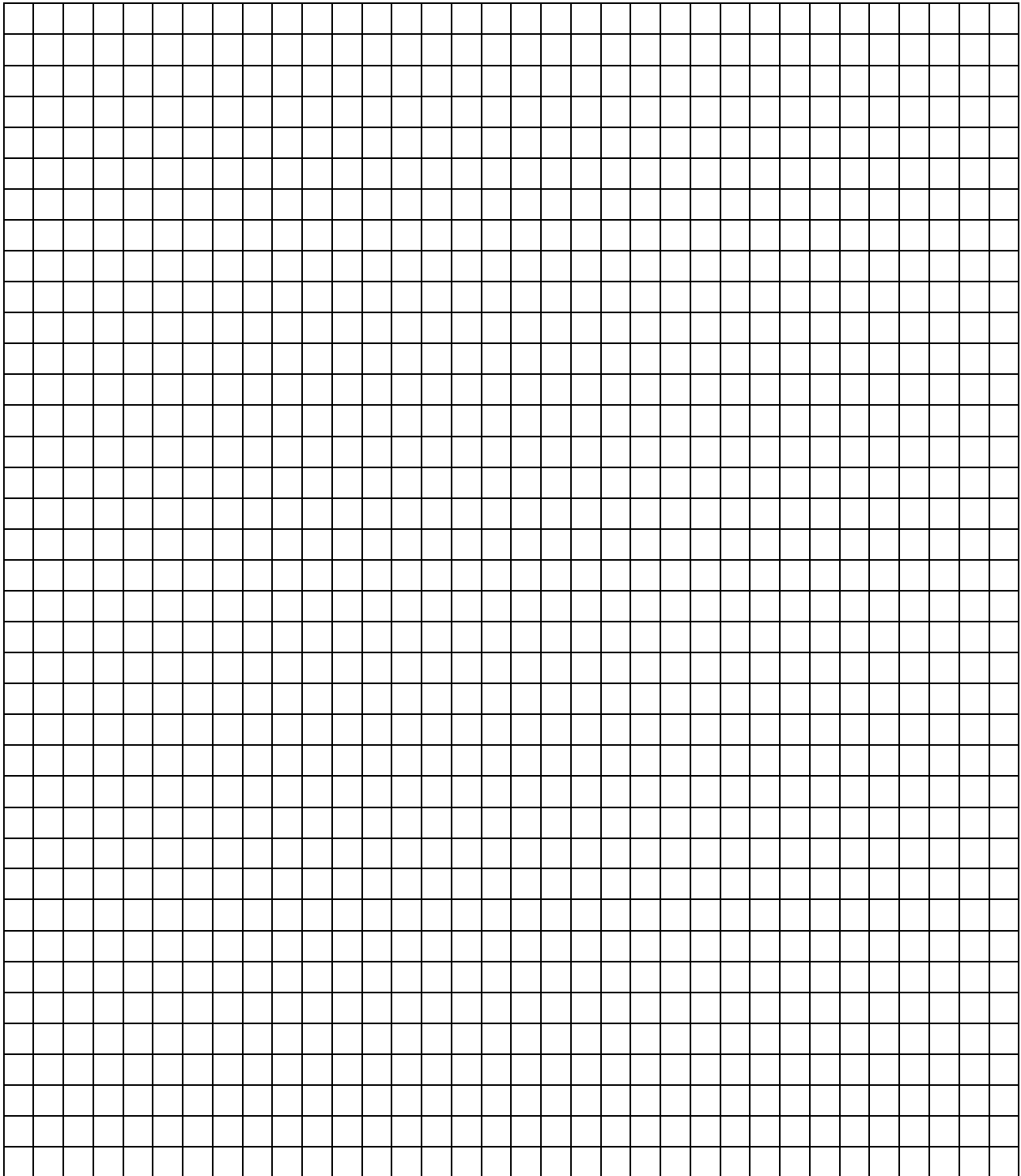


Doskonalimy z pasją!

Zadanie 15. (0-4)

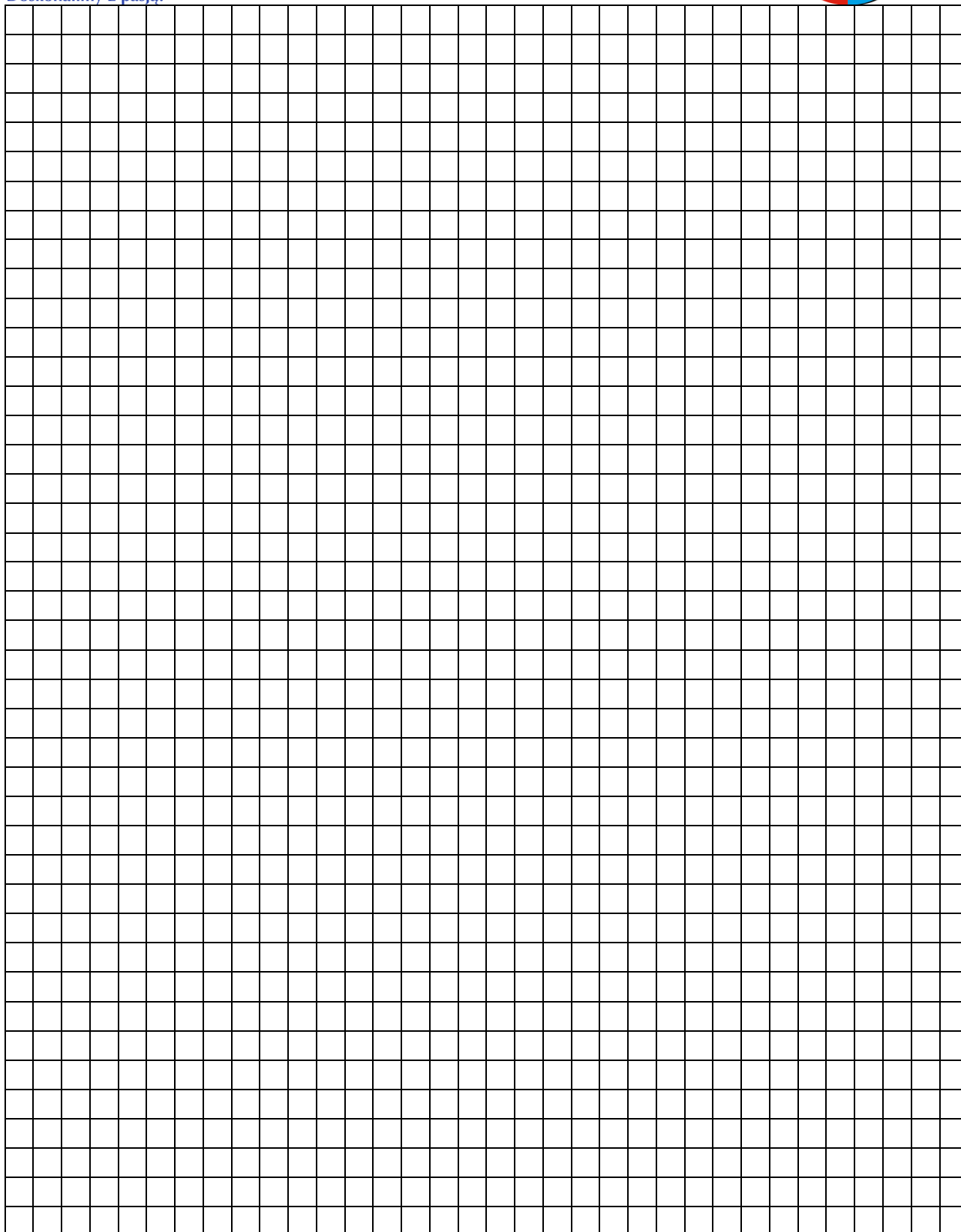


W ostrosłupie prawidłowym czworokątnym krawędź boczna tworzy z płaszczyzną podstawy kąt α taki, że $\operatorname{tg} \alpha = 2$. Odległość środka wysokości ostrosłupa od ściany bocznej jest równa m . Oblicz objętość ostrosłupa.





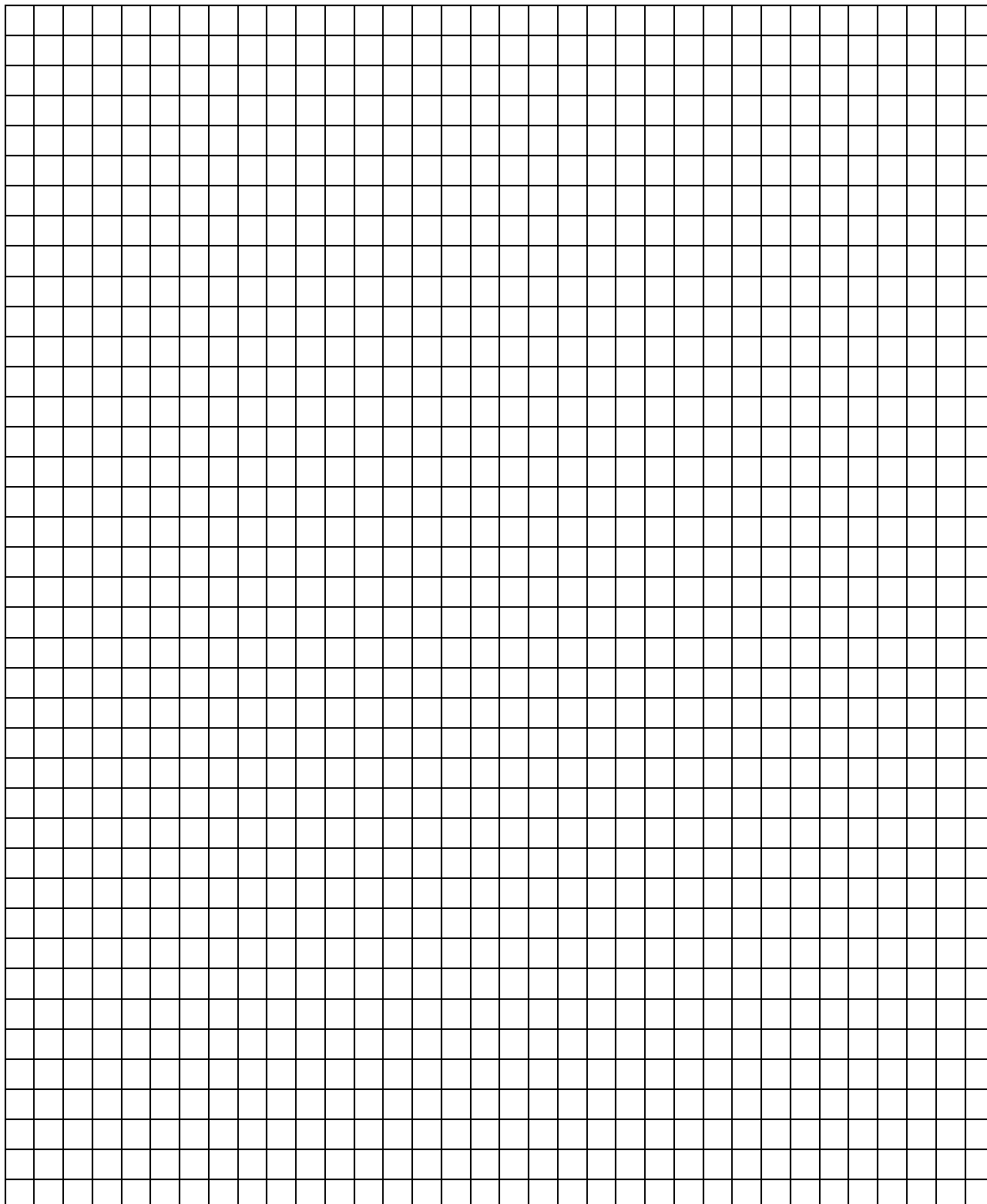
Doskonalimy z pasją!



Zadanie 16. (0-5)

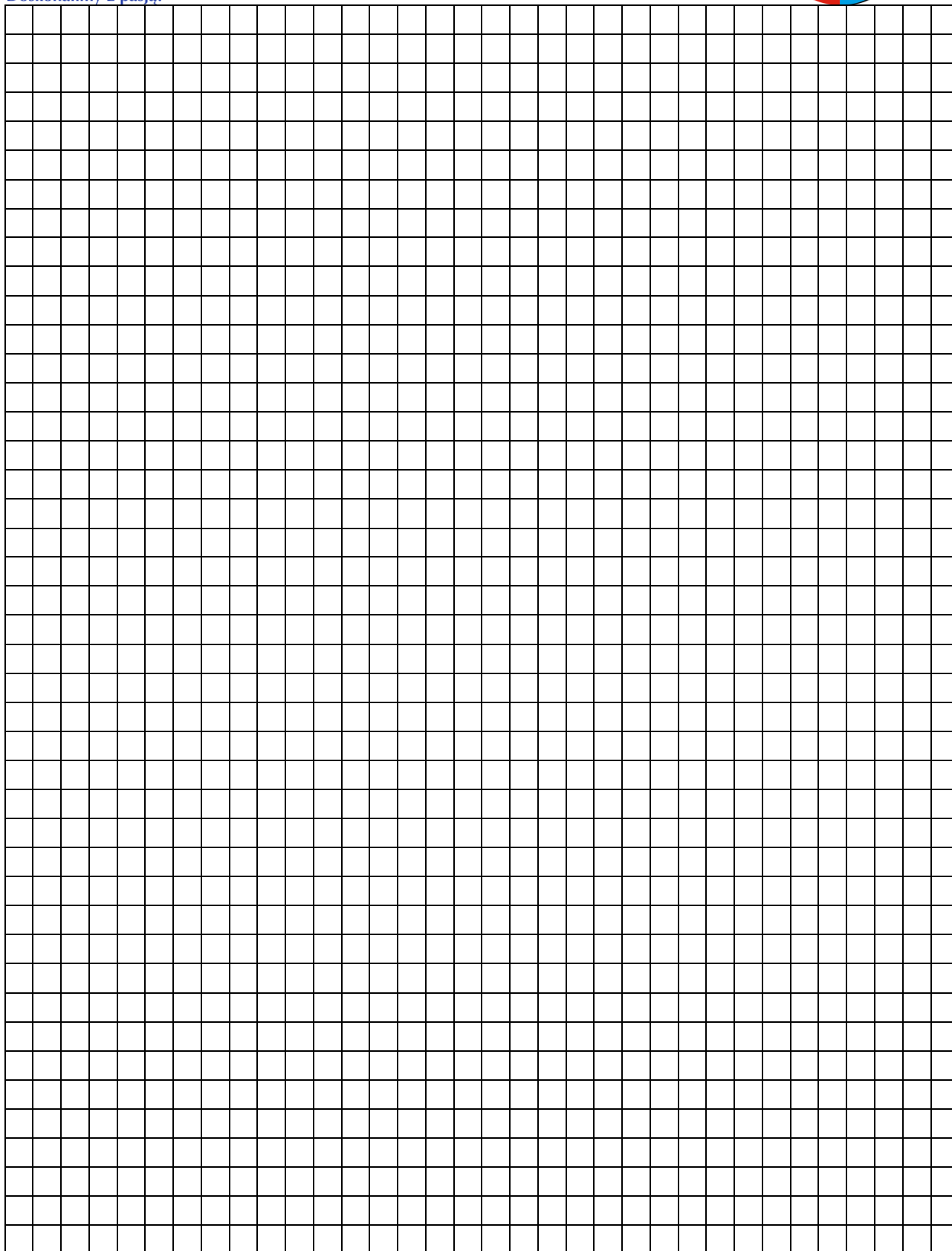


Znajdź równanie prostych **k** oraz **l** stycznych do krzywej, będącej wykresem funkcji $f(x) = -x^2 - 9$ przechodzących przez punkt $A(4, 0)$. Oblicz pole trójkąta **ABC** gdzie **B**, **C** są punktami styczności prostych **k** i **l** do tego wykresu.





Doskonalimy z pasją!





Doskonalimy z pasją!

