

WYPEŁNIA UCZEŃ

Numer PESEL

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

Kod ucznia

--	--	--

Matura 2014 z WSiP
Arkusz egzaminacyjny z matematyki
Poziom podstawowy

Informacje dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw egzaminacyjny zawiera 12 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Na tej stronie i na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i kod.
3. Przeczytaj uważnie wszystkie zadania.
4. Rozwiązania zadań zapisz długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. Odpowiedzi do zadań zamkniętych przenieś na kartę odpowiedzi, zaznaczając je w części karty przeznaczonej dla ucznia. Zamaluj ■ pola do tego przeznaczone. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem (○) i zaznacz właściwe.
6. Rozwiązania zadań zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreśl.
7. Możesz wykorzystać brudnopis. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
8. Możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora.
9. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 170 minut.
10. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań możesz uzyskać 50 punktów.

Powodzenia!

Zadanie 13. (0–1)

W trójkącie ABC dane są $|AB| = \sqrt{6}$ i $|BC| = 3$, a miary kątów przy wierzchołkach A i C są równe odpowiednio 60° i 45° . Odcinek BD jest wysokością w tym trójkącie. Stosunek długości odcinka AD do długości odcinka DC jest równy

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

Zadanie 14. (0–1)

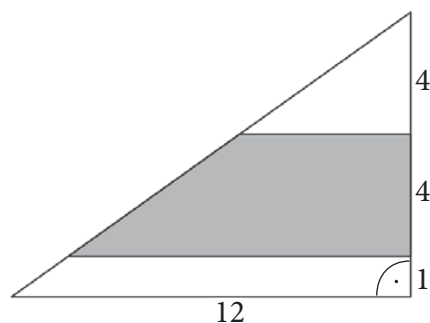
W trójkącie prostokątnym α i β ($\alpha > \beta$) są miarami kątów ostrych, a przyprostokątne mają długości 1 cm i 2 cm. Wartość wyrażenia $4\operatorname{tg}^2\beta + 2\sin\alpha \cos\beta$ jest równa

- A. $\frac{13}{20}$ B. $1\frac{2}{5}$ C. $2\frac{3}{5}$ D. $16\frac{2}{5}$

Zadanie 15. (0–1)

Pole trapezu prostokątnego zacieniowanego na rysunku obok jest równe

- A. 32
B. 35
C. 36
D. 40

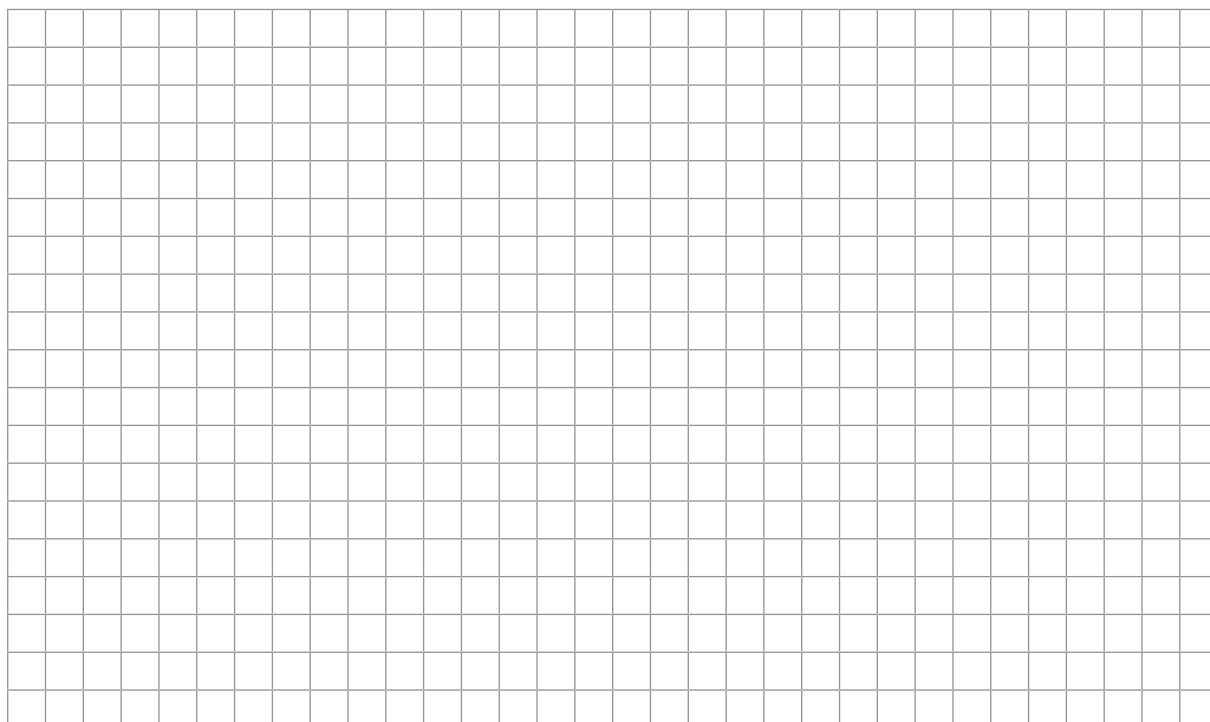


Zadanie 16. (0–1)

Kąt rozwarty rombu ma miarę 135° , a pole tego rombu jest równe $36\sqrt{2} \text{ cm}^2$. Bok rombu ma długość

- A. $3\sqrt{3} \text{ cm}$ B. 6 cm C. $6\sqrt{2} \text{ cm}$ D. $12\sqrt{2} \text{ cm}$

BRUDNOPIS



Zadanie 22. (0–1)

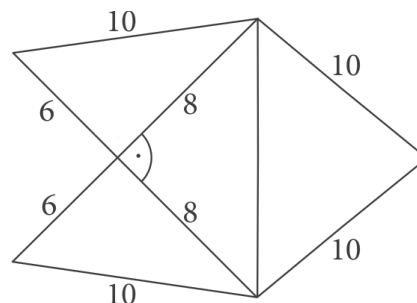
Przekrój osiowy walca jest kwadratem o polu 12. Objętość tego walca jest równa

- A. $6\sqrt{3}\pi$ B. 24π C. $24\sqrt{3}\pi$ D. 54π

Zadanie 23. (0–1)

Na rysunku obok przedstawiono siatkę ostrosłupa. Objętość tego ostrosłupa jest równa

- A. 64
B. 172
C. 192
D. 384



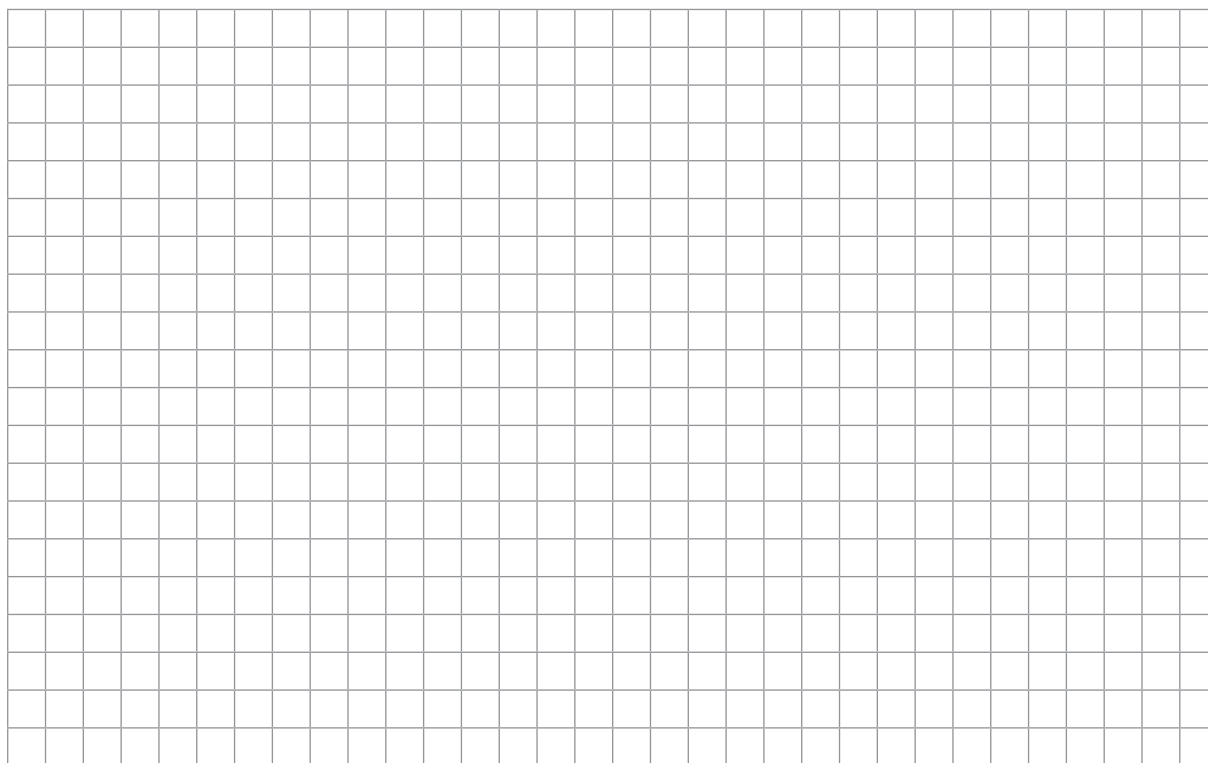
Zadanie 24. (0–2)

Ciąg (a_n) dany jest wzorem $a_n = n^2 - 20$. Wyznacz liczbę ujemnych wyrazów ciągu (a_n) .



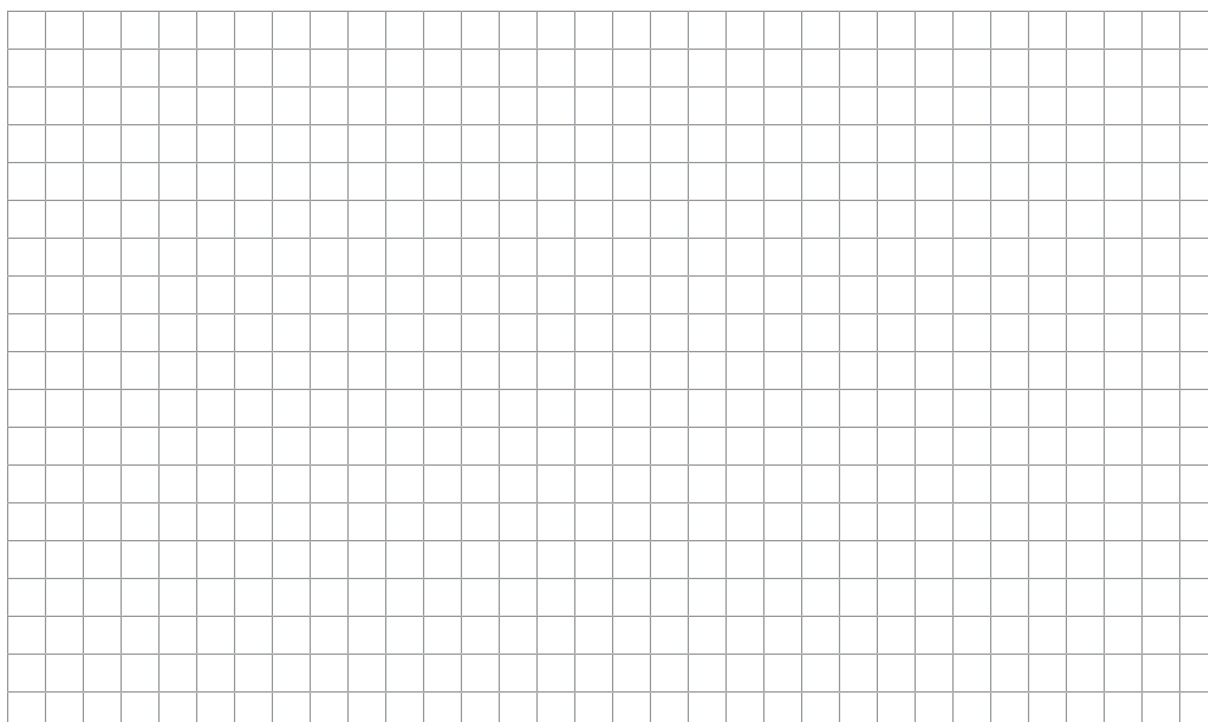
Zadanie 27. (0–2)

Oblicz sinus kąta ostrego, jaki tworzy wykres funkcji f danej wzorem $f(x) = \frac{1}{2}x - 2$ z osią x .



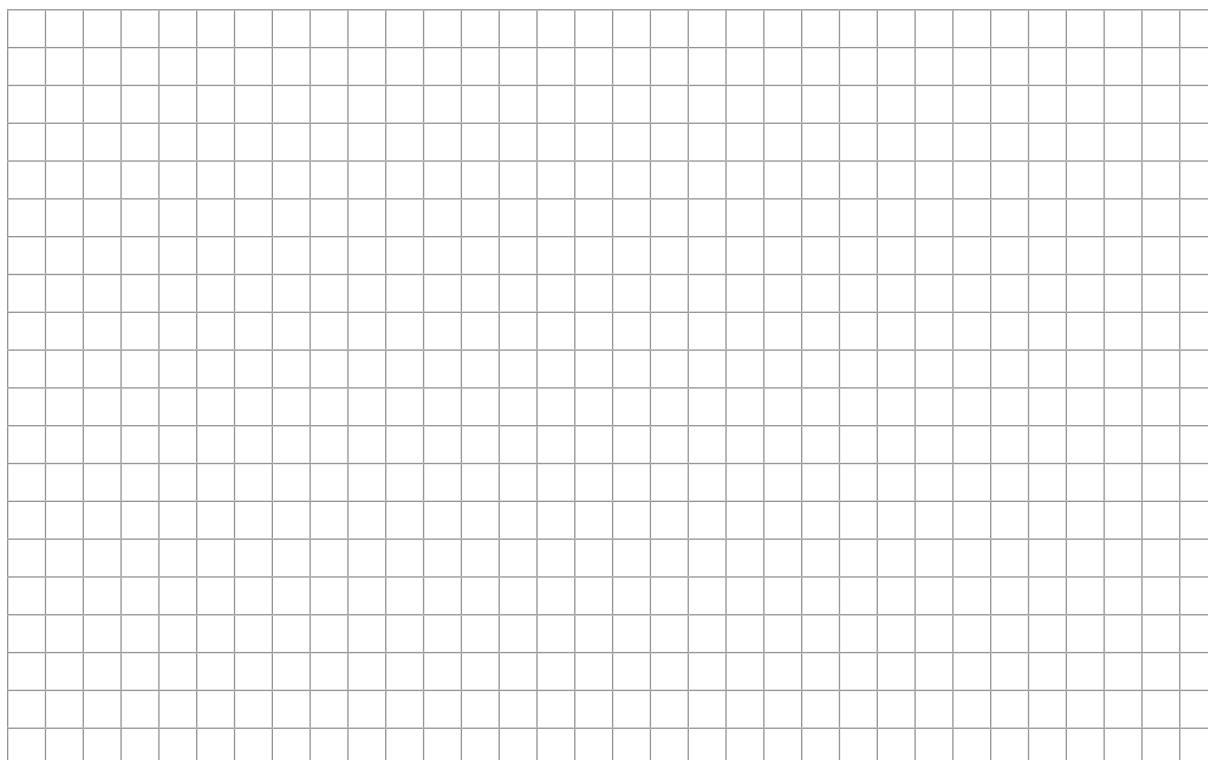
Zadanie 28. (0–2)

Na bokach AB i BC trójkąta ABC wybrano odpowiednio punkty K i L , tak że $\frac{|AB|}{|BK|} = \sqrt{2}$ oraz $\frac{|BC|}{|BL|} = 2\sqrt{2}$. Wykaż, że pole trójkąta KBL jest cztery razy mniejsze od pola trójkąta ABC .



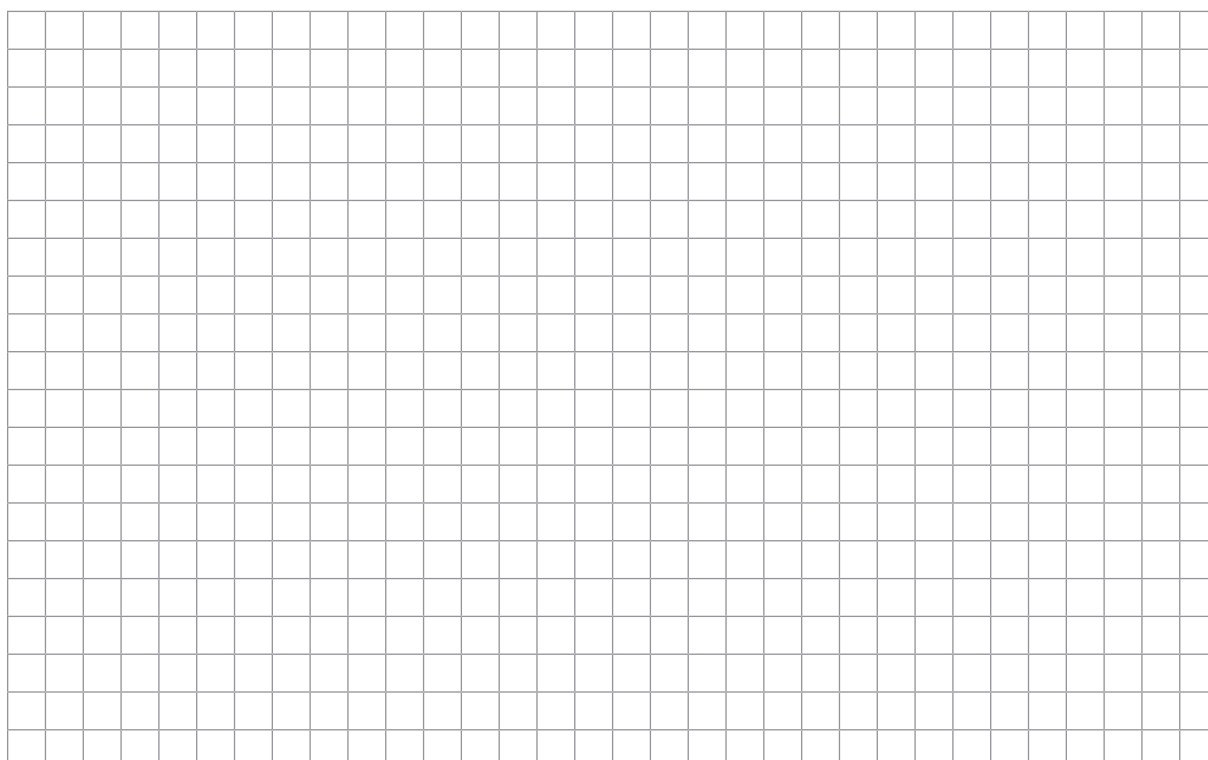
Zadanie 29. (0–2)

Dana jest prosta l o równaniu $y = -x + 4$ i punkt $S = (1, -3)$. Wyznacz równanie okręgu o środku w punkcie S stycznego do prostej l .



Zadanie 30. (0–2)

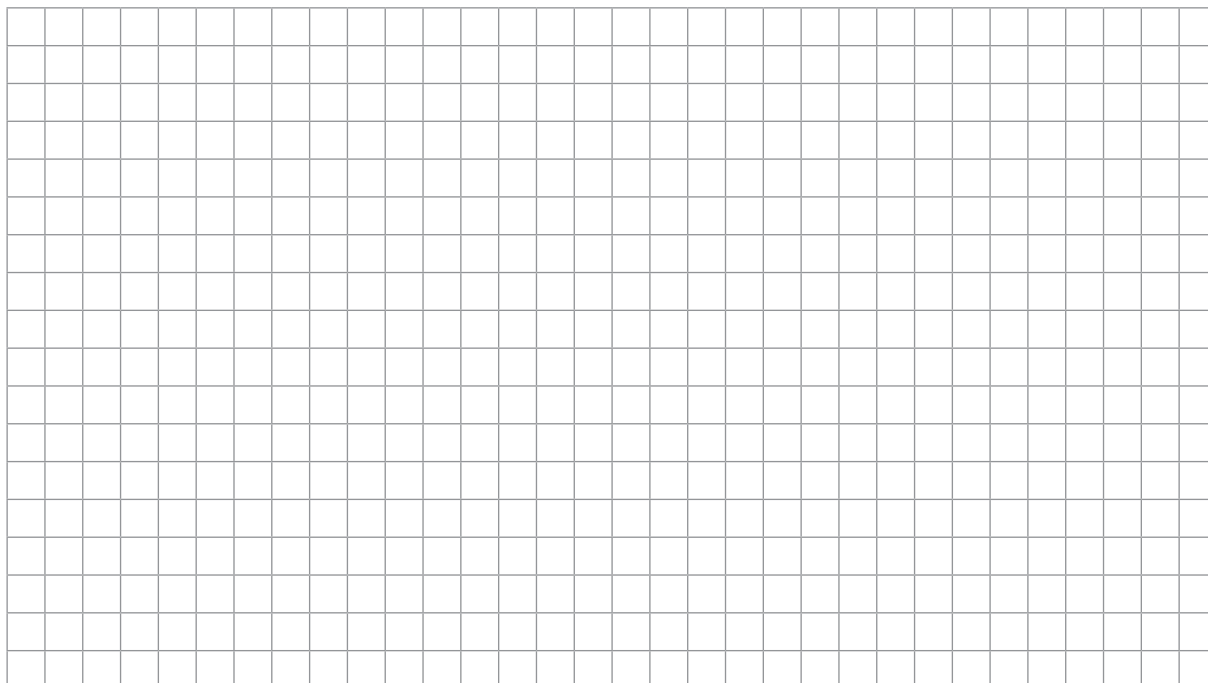
Ze zbiorów $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ oraz $Y = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ losujemy po jednej liczbie. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że iloczyn wylosowanych liczb jest podzielny przez 6.



Zadanie 31. (0–4)

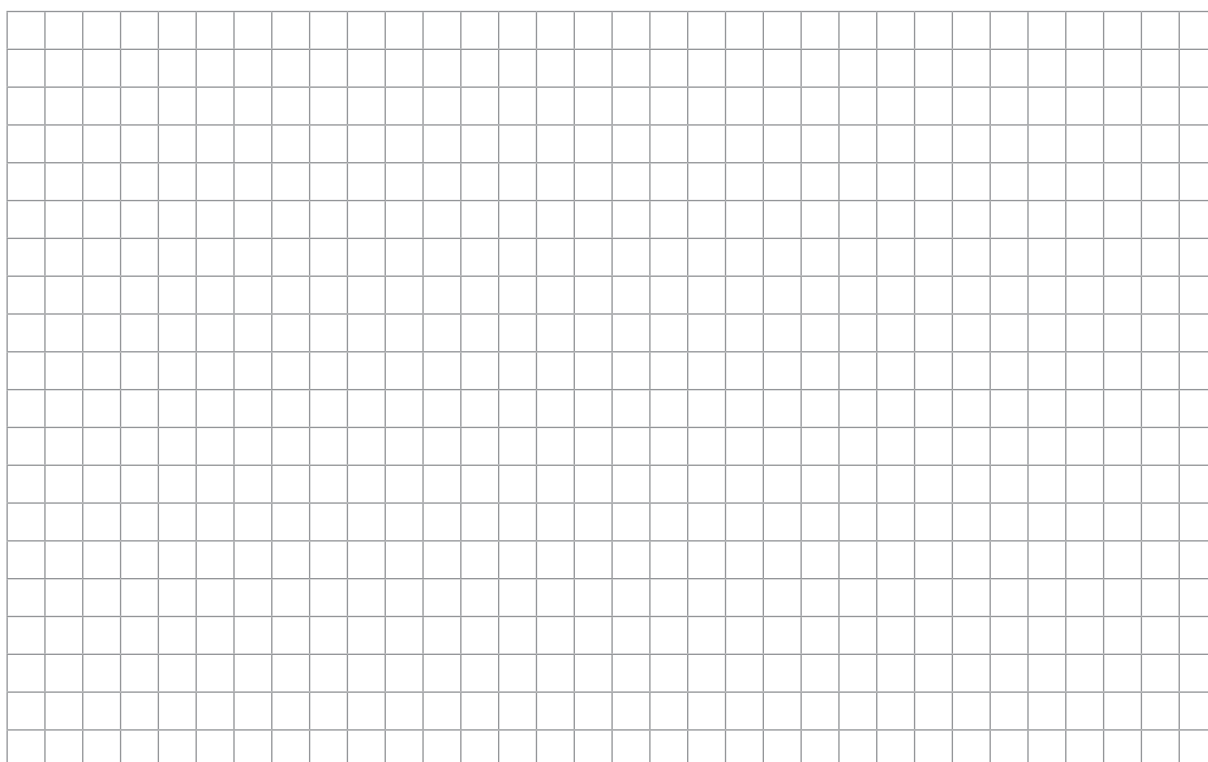
Oblicz sumę 32 początkowych wyrazów ciągu (a_n) , którego wzór podano poniżej.

$$a_n = \begin{cases} (-1)^n & \text{dla } n \text{ parzystych} \\ 2n-3 & \text{dla } n \text{ nieparzystych} \end{cases}$$



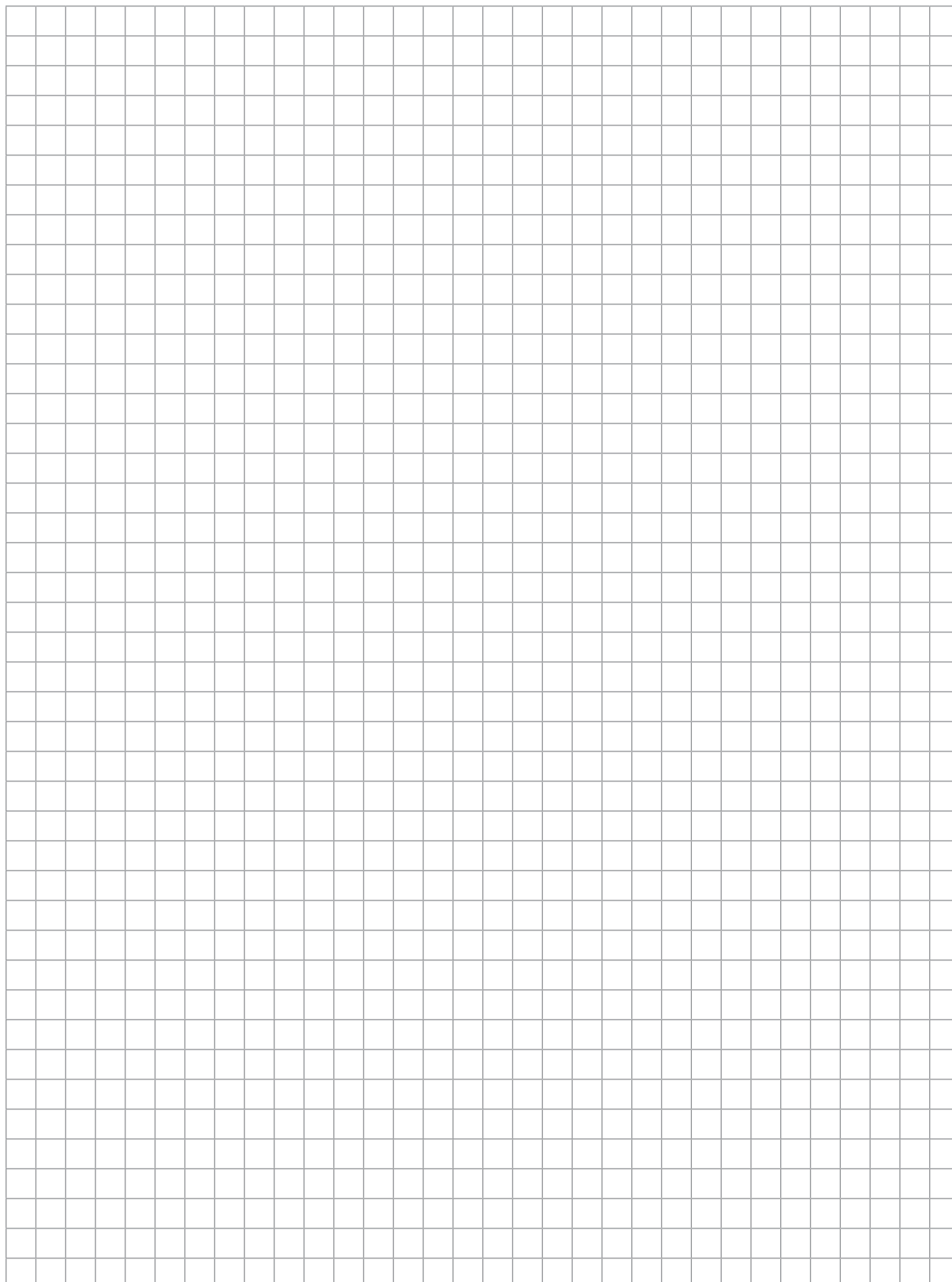
Zadanie 32. (0–4)

Obwód przedniego koła ciągnika jest o 0,6 m mniejszy od obwodu tylnego koła. Na drodze s przednie koło ciągnika wykonało 8000 obrotów, a tylne 6000 obrotów. Oblicz długość drogi s .



Zadanie 33. (0–5)

W ostrosłupie prawidłowym czworokątnym $ABCD S$ o podstawie $ABCD$ i wierzchołku S pole trójkąta ABS wynosi 6, a cosinus kąta nachylenia ściany bocznej ostrosłupa do płaszczyzny podstawy tego ostrosłupa jest równy $\frac{3}{4}$. Oblicz objętość ostrosłupa $ABCD S$.



KARTA ODPOWIEDZI

WYPEŁNIA UCZEŃ

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

Numer PESEL

Kod ucznia

--	--	--

Nr zad.	Odpowiedzi			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D

WYPEŁNIA NAUCZycIEL

Nr zad.	Liczba punktów					
	0	1	2	3	4	5
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						

SUMA PUNKTÓW: _____