



KOD



KONKURS MATEMATYCZNY
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW
ETAP WOJEWÓDZKI
31 STYCZNIA 2017



Ważne informacje:

1. Masz 90 minut na rozwiązanie wszystkich zadań.
2. Pisz długopisem lub piórem, nie używaj ołówka ani korektora. Ołówek możesz używać jedynie do wykonywania rysunków. Jeżeli się pomylisz, przekreśl błąd i napisz ponownie.
3. Pisz czytelnie i zamieszczaj odpowiedzi w miejscu na to przeznaczonym. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

Życzymy powodzenia!

Maksymalna liczba punktów	25	100%
Uzyskana liczba punktów		%
Podpis osoby sprawdzającej		

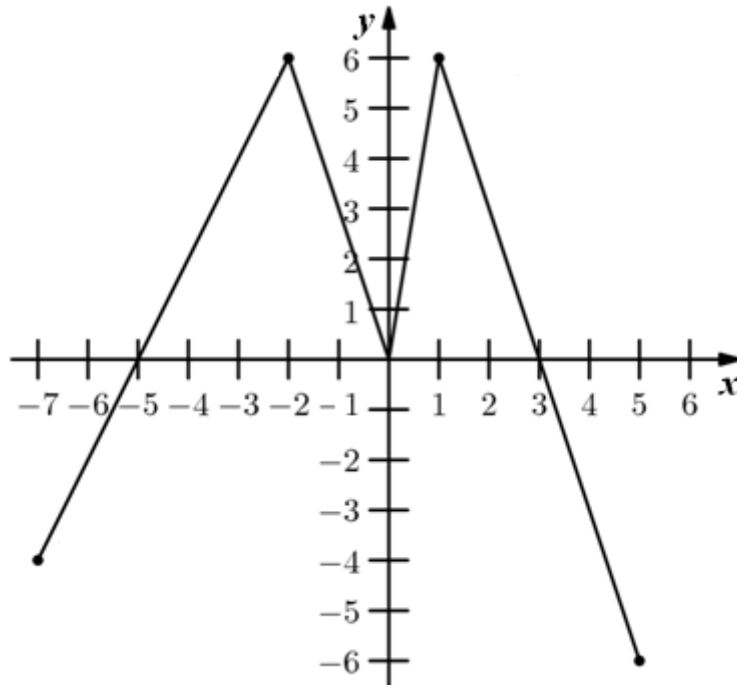
Zadanie 1. (1 pkt)

Założmy, że a krów daje b litrów mleka w ciągu c dni. Ile litrów mleka da d krów w ciągu e dni?

- A. $\frac{bde}{ac}$ B. $\frac{ac}{bde}$ C. $\frac{abde}{c}$ D. $\frac{bcde}{a}$ E. $\frac{abc}{de}$

Zadanie 2. (1 pkt)

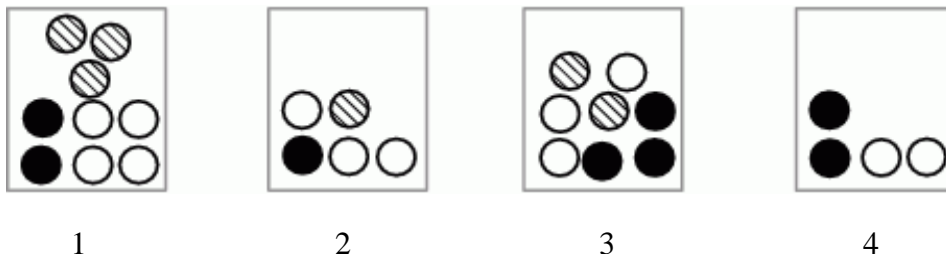
W układzie współrzędnych przedstawiony jest wykres pewnej funkcji. Dla której z podanych wartości b wykres ten ma dokładnie cztery punkty wspólne z wykresem funkcji $y = b$?



- A. -6 B. -3 C. 0 D. 3 E. 6

Zadanie 3. (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono liczbę i rodzaj kul umieszczonych w każdym z czterech pudełek. Z każdego pudełka losujemy jedną kulę.



Prawdopodobieństwo wylosowania białej kuli jest największe, gdy losujemy ją z pudełka:

- A. 1 B. 2 C. 3
D. 4 E. we wszystkich czterech przypadkach jest takie samo

Zadanie 4. (1 pkt)

Średnia arytmetyczna 11 całkowitych liczb dodatnich jest równa 10, ich mediana 9, a jedyna dominanta 8. Jaka jest największa możliwa wartość liczbowa wśród nich?

- A. 24 B. 30 C. 31 D. 33 E. 35

Zadanie 5. (1 pkt)

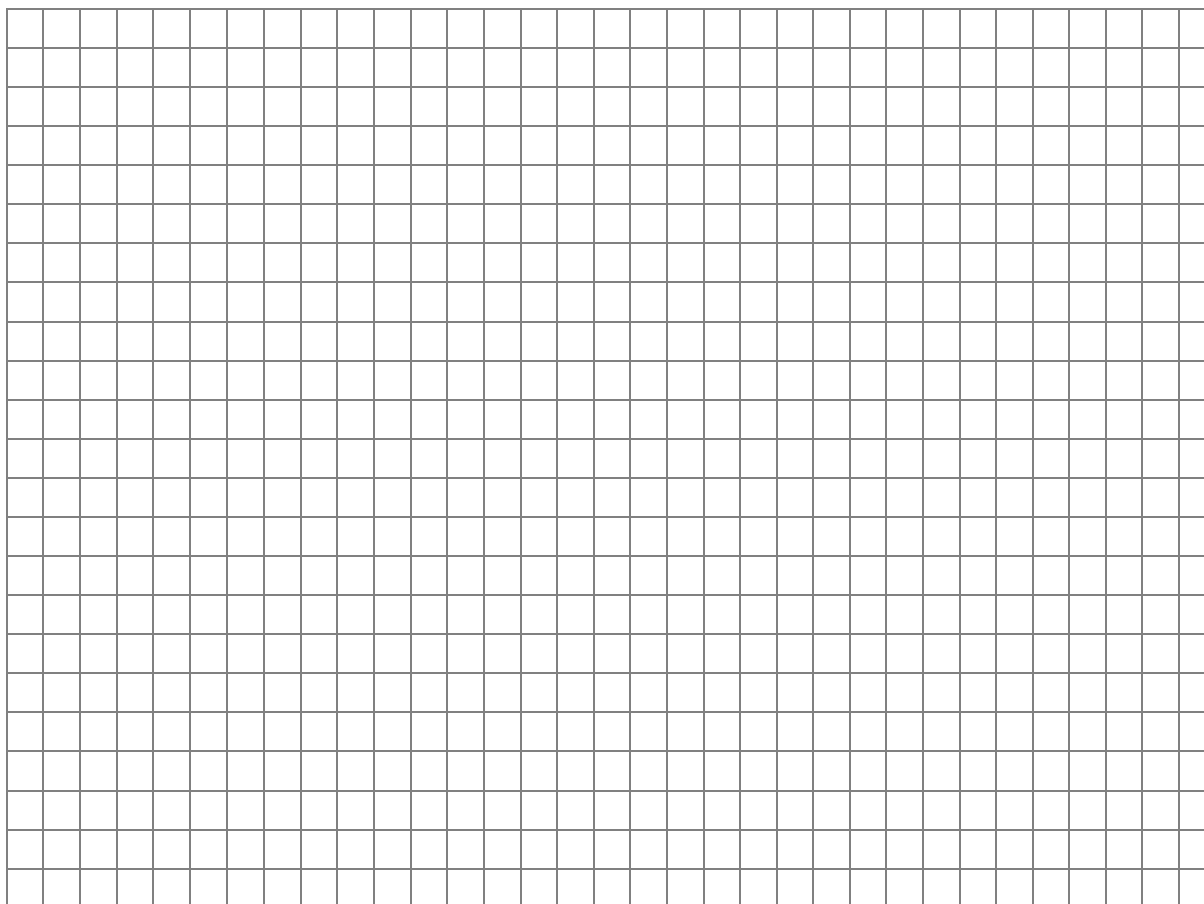
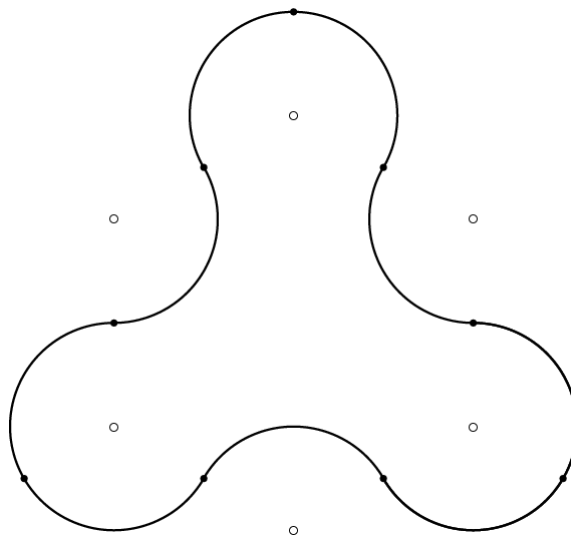
W pewnym gimnazjum jest 1200 uczniów. Każdy uczeń ma 5 zajęć dziennie. Każdy nauczyciel prowadzi 4 lekcje dziennie z różną grupą uczniów. Na każdych zajęciach jest 30 uczniów i jeden nauczyciel. Ilu nauczycieli pracuje w tym gimnazjum ?

- A. 30 B. 32 C. 40 D. 45 E. 50

Zadanie 6. (3 pkt)

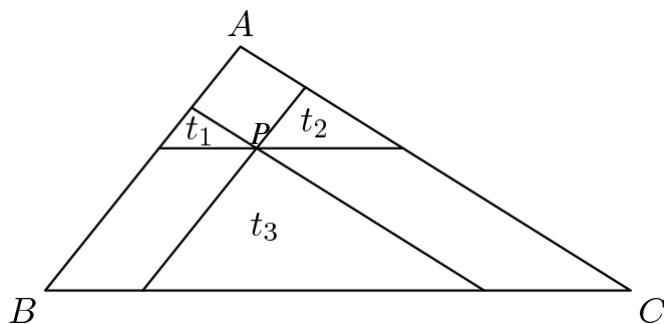
Zamknięta krzywa na rysunku składa się z dziewięciu jednakowych łuków o długości $\frac{2\pi}{3}$.

Każdy ze środków okręgów, których fragmentami są łuki tworzące krzywą, jest wierzchołkiem sześciokąta foremnego o boku 2. Jakie jest pole obszaru wewnątrz krzywej?

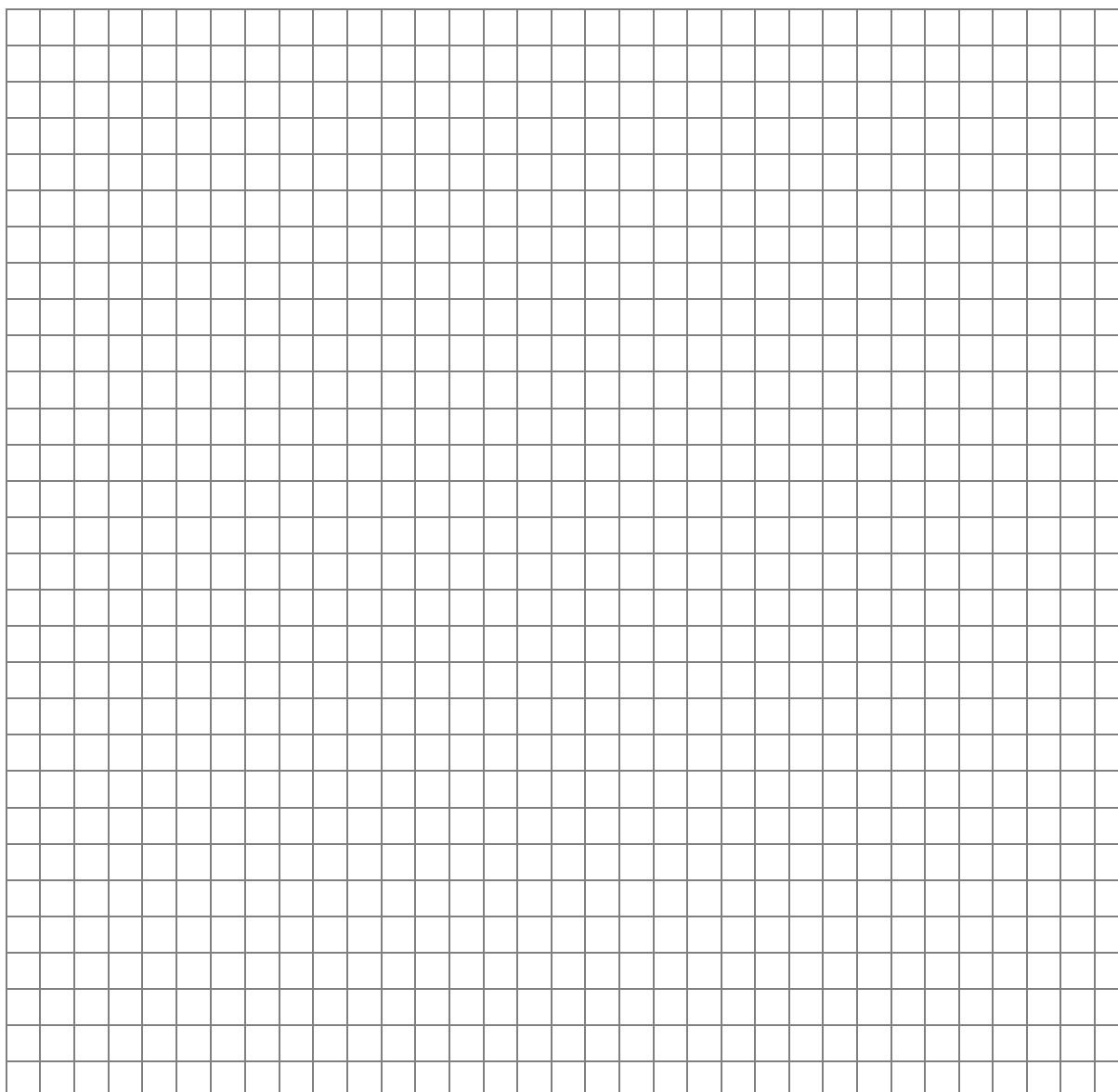


Zadanie 7. (3 pkt)

Przez punkt P leżący wewnątrz $\triangle ABC$ poprowadzono trzy proste równoległe do jego boków, które rozcinają ten trójkąt na 3 równoległoboki i 3 trójkąty: t_1 , t_2 i t_3 . Pola trójkątów t_1 , t_2 i t_3 są równe odpowiednio 4, 9 i 49. Oblicz pole $\triangle ABC$.

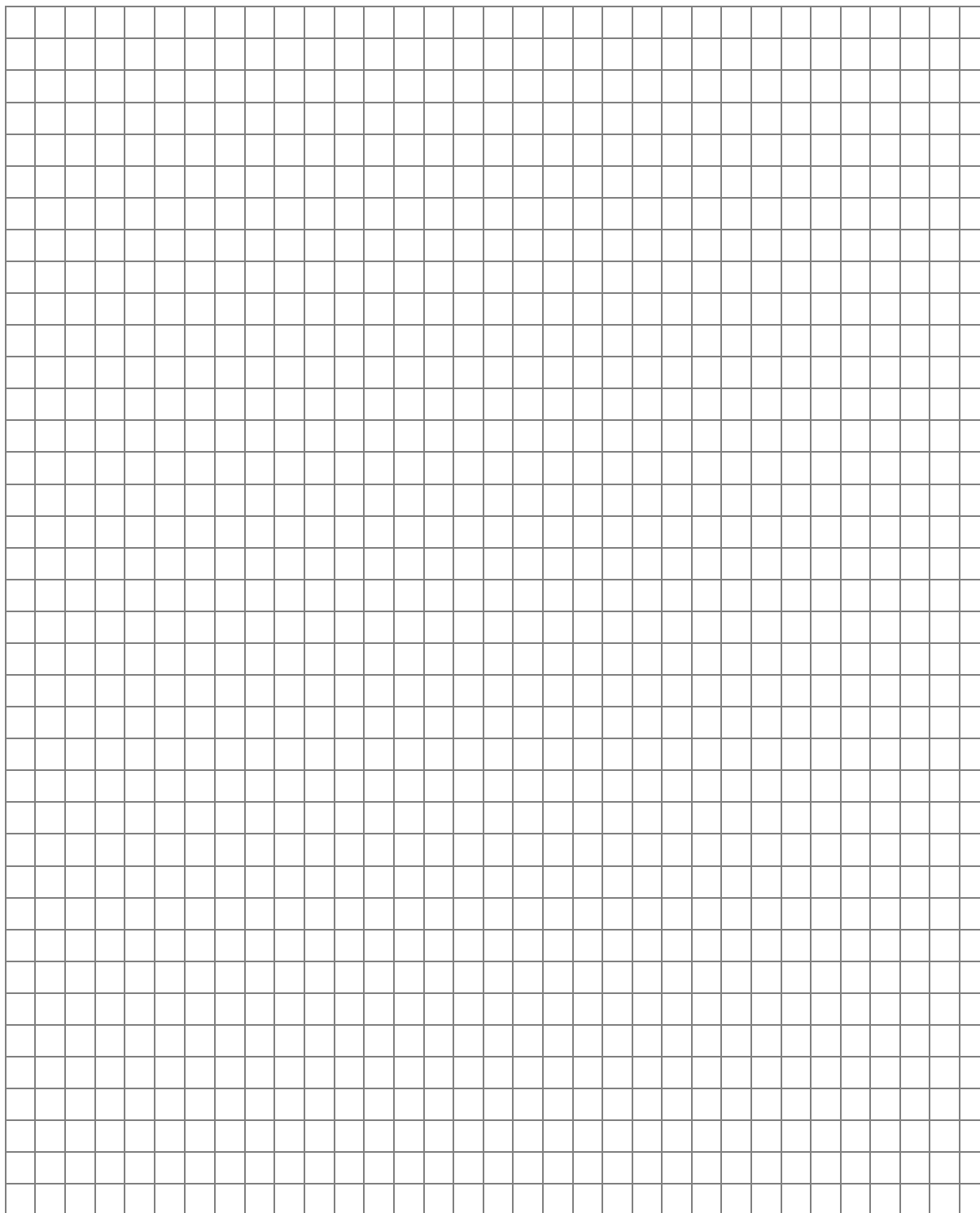


Dodatkowe arkusze na stronie: www.inspiroteka.com



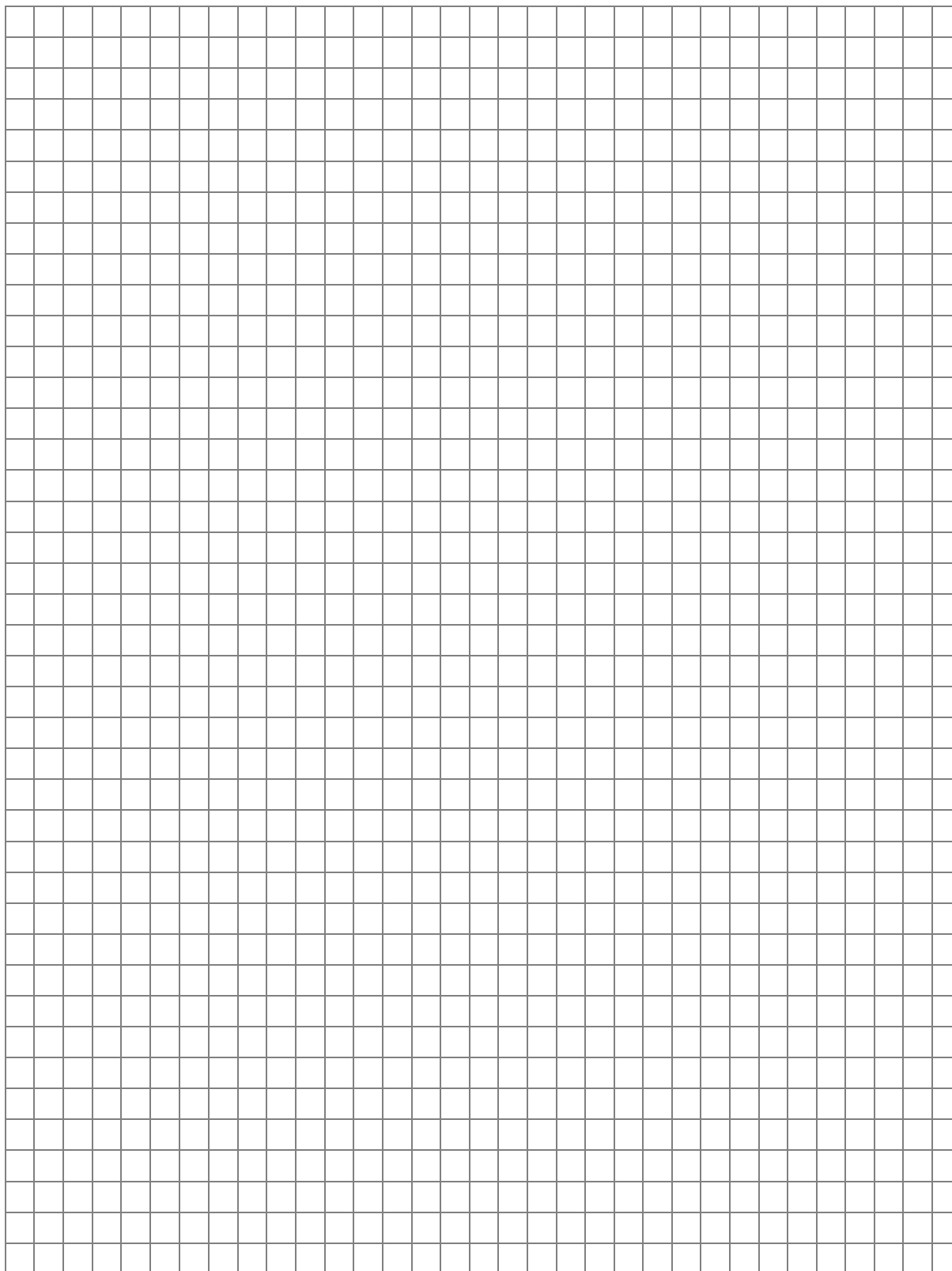
Zadanie 8. (3 pkt)

Dawid wyjechał z domu w kierunku lotniska. Przez pierwszą godzinę jechał z prędkością 70 km/h na godzinę, ale stwierdził, że jadąc nadal z tą prędkością spóźni się na samolot o równą godzinę. Zwiększył prędkość jazdy o 30 km/h i dojechał na lotnisko pół godziny przed czasem. Ile kilometrów jest od domu Dawida do lotniska?



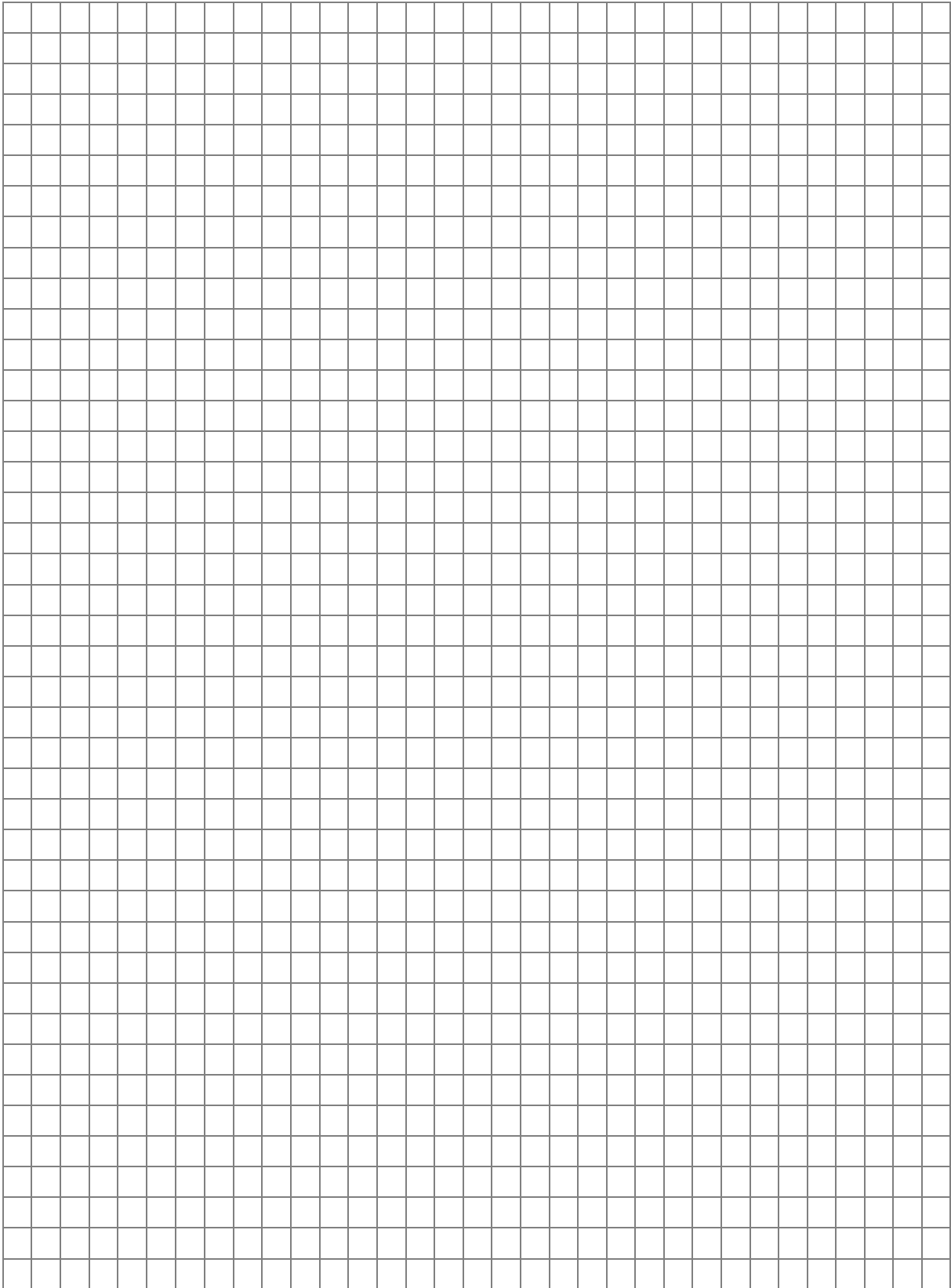
Zadanie 11. (3 pkt)

Udowodnij, że dla każdej liczby naturalnej nieparzystej n liczba: $n^3 + 3n^2 - n - 3$ jest podzielna przez 8.



Brudnopis

Dodatkowe arkusze na stronie: www.inspiroteka.com



ZESTAWIENIE UZYSKANEJ LICZBY PUNKTÓW

(wypełniają członkowie Wojewódzkiej Komisji Konkursowej)

Numer zadania	Liczba punktów		Podpis członka komisji	Uwagi
	maksymalna	uzyskana		
1.	1			
2.	1			
3.	1			
4.	1			
5.	1			
6.	3			
7.	4			
8.	3			
9.	3			
10.	5			
11.	2			
OGÓLEM	25			