

Miejsce na metryczkę ucznia

**Małopolski Konkurs Matematyczny  
dla uczniów szkół podstawowych województwa małopolskiego  
Etap rejonowy  
rok szkolny 2016/2017**

**Drogi Uczniu !**

1. Sprawdź, czy zestaw zadań zawiera 12 stron (zadania 1-18) i jakość wydruku.
2. Na rozwiązanie zestawu masz 90 minut. Komisja konkursowa 15 minut przed końcem przypomni Ci o upływającym czasie.
3. Pracuj uważnie, używając jedynie atramentu koloru czarnego lub niebieskiego, pióra lub długopisu. Odpowiedzi udzielane przy użyciu ołówka nie będą oceniane.
4. Brudnopis nie podlega ocenie.
5. Nie podpisuj kartek imieniem i nazwiskiem, zakoduj pracę zgodnie z poleceniami Zespołu Nadzorującego.
6. Pamiętaj, aby nie używać korektora ani kalkulatora.
7. Wyłącz telefon komórkowy, jeśli go posiadasz i przekaz członkom komisji do przechowania na czas trwania konkursu.
8. Staraj się, aby Twoja praca była czytelna. Pisz wyraźnie, nie stosuj skrótów, zapisuj słowa w pełnym brzmieniu.
9. Stwierdzenie niesamodzielności pracy lub przeszkadzanie innym spowoduje wykluczenie Cię z udziału w konkursie.

**Życzymy Ci satysfakcji z uczestnictwa w konkursie i powodzenia!**

Organizatorzy konkursu

## Małopolski Konkurs Matematyczny – 12.12.2016 r. – etap rejonowy

1. W zadaniach **od 1 do 12** podane są 4 odpowiedzi: A, B, C, D. Wybierz tylko jedną odpowiedź i wpisz wyraźnie, w tabeli **na karcie odpowiedzi**, znak **X** w kratce z odpowiednią literą.
2. Jeśli zaznaczysz błędnie odpowiedź, otocz ją kółkiem i wpisz **X** w kratkę z inną literą.
3. Odpowiedzi do zadań **13 i 14** wpisz z namysłem i starannie na karcie odpowiedzi.
4. Rozwiązania i odpowiedzi do zadań **od 15 do 18** wpisz czytelnie w wyznaczonym miejscu.
5. Ostatnie dwie strony arkusza są przeznaczone na brudnopis.
6. Po zakończeniu pracy arkusz z zestawem zadań, kartą odpowiedzi oraz kopertę z kartą uczestnika pozostaw na swojej ławce.

### Karta odpowiedzi:

Numer zadania	Liczba punktów za zadanie	Miejsce na odpowiedź ucznia				Przyznane punkty (wypełnia komisja)
		A	B	C	D	
1	1					
2	1					
3	1					
4	1					
5	1					
6	1					
7	2					
8	2					
9	2					
10	2					
11	2					
12	2					
13	3					
14	3					
<b>SUMA PUNKTÓW (wypełnia komisja)</b>						

Zadania	1 - 14	15	16	17	18	SUMA
Maksymalna punktacja	24	4	4	4	4	40
Liczba uzyskanych punktów						

**Kody sprawdzających:**

KOD UCZNI

**W zadaniach od 1 do 12 wybierz jedną z podanych odpowiedzi, a następnie w karcie odpowiedzi wpisz znak X w odpowiedniej kratce.**

**Zadanie 1. 1p**

Dla jakiej wartości  $a$  wyrażenie  $8-9a$  ma wartość równą  $(-10)$ ?

- A.  $a = 2$                       B.  $a = -2$                       C.  $a = -\frac{2}{9}$                       D.  $a = \frac{2}{3}$

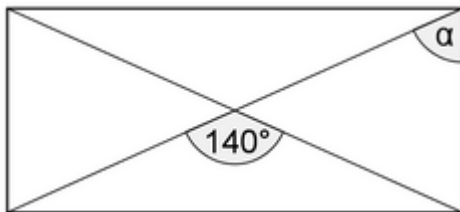
**Zadanie 2. 1p**

Do nowego przedszkola przyjęto 200 dzieci. Po pierwszym roku liczba dzieci wzrosła o 10%, a po drugim - o 20% w porównaniu z rokiem poprzednim. Ile dzieci korzystało z przedszkola w trzecim roku?

- A. 203 dzieci                      B. 264 dzieci                      C. 260 dzieci                      D. 230 dzieci

**Zadanie 3. 1p**

Jaką miarę ma kąt  $\alpha$  w narysowanym poniżej prostokącie?



- A.  $70^\circ$                       B.  $50^\circ$                       C.  $40^\circ$                       D.  $25^\circ$

**Zadanie 4. 1p**

15,5% pewnej liczby jest równe 77,5. Jaka to liczba ?

- A. 500                      B. 93                      C. 450                      D. 550

**Zadanie 5. 1p**

W sali kinowej jest  $r$  rzędów po  $m$  miejsc w każdym rzędzie oraz na balkonie dodatkowo 6 rzędów po  $s$  miejsc w każdym rzędzie. Które z wyrażeń opisuje liczbę miejsc siedzących w tym kinie?

- A.  $(r+6)(m+s)$                       B.  $(r+m)+(6+s)$                       C.  $mr+6s$                       D.  $6r(m+s)$

**Zadanie 6. 1p**

Pole kwadratu jest równe polu rombu o przekątnych długości 0,2 m i 100 mm. Długość boku tego kwadratu jest równa:

- A. 50 cm                      B. 10 cm                      C. 100 cm                      D. 25 cm

**Zadanie 7. 2p**

Na ile sposobów można wnieść konkursową opłatę wpisową 4,50 zł przy pomocy monet o nominałach 2 zł, 1 zł, 50 gr?

- A. 8                              B. 9                              C. 10                              D. 11

**Zadanie 8. 2p**

Julka mieszkająca w Wieliczce wypuściła gołębia pocztowego z wiadomością do Martynki o godzinie 9.25. Gołąb, lecąc najkrótszą drogą, doleciał do Martynki tego samego dnia o godzinie 11.31. W jakiej miejscowości mieszka Martynka, jeśli wiadomo, że gołąb leciał ze stałą prędkością, pokonując drogę 2 km w ciągu 6 minut? Skorzystaj z tabelki zawierającej odległości w linii prostej między Wieliczką a czterema innymi miejscowościami Małopolski.

Wieliczka - Wadowice	42 km
Wieliczka - Miechów	41 km
Wieliczka - Brzesko	38 km
Wieliczka - Limanowa	40 km

- A. Wadowice                      B. Miechów                      C. Brzesko                      D. Limanowa

**Zadanie 9. 2p**

Wojtek i Jacek wybrali się z rodzicami w malownicze okolice Pienińskiego Parku Narodowego na wycieczkę rowerową. Wojtek w ciągu godziny pokonuje na rowerze dystans  $1\frac{1}{3}$  razy dłuższy niż Jacek. Po 1,5 godziny jazdy Jacek przejechał 22,5 km, a Wojtek zdążył dojechać do końca zaplanowanej trasy. Ile kilometrów do mety miał jeszcze wtedy do pokonania Jacek?

- A. 5 km                              B. 7,5 km                              C. 10 km                              D. 12,5 km

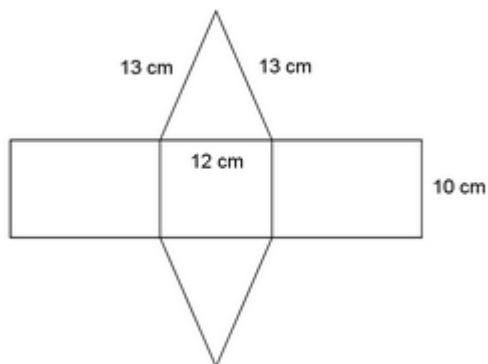
**Zadanie 10. 2p**

Ile dodatnich liczb całkowitych  $k$  ma tę własność, że liczba  $k+2$  jest dzielnikiem liczby 78?

- A. 7                                      B. 8                                      C. 6                                      D. 9

**Zadanie 11. 2p**

Ile drutu należy zużyć na zbudowanie modelu szkieletowego graniastoslupa o podstawie trójkąta równoramiennego, którego siatka jest przedstawiona na rysunku?



- A. 168 cm      B. 124 cm      C. 116 cm      D. 106 cm

**Zadanie 12. 2p**

Średnia wieku jedenastoosobowej szkolnej drużyny piłkarskiej jest równa 18 lat. Średni wiek dziesięciu graczy bez bramkarza wynosi 17,5 roku. Ile lat ma bramkarz?

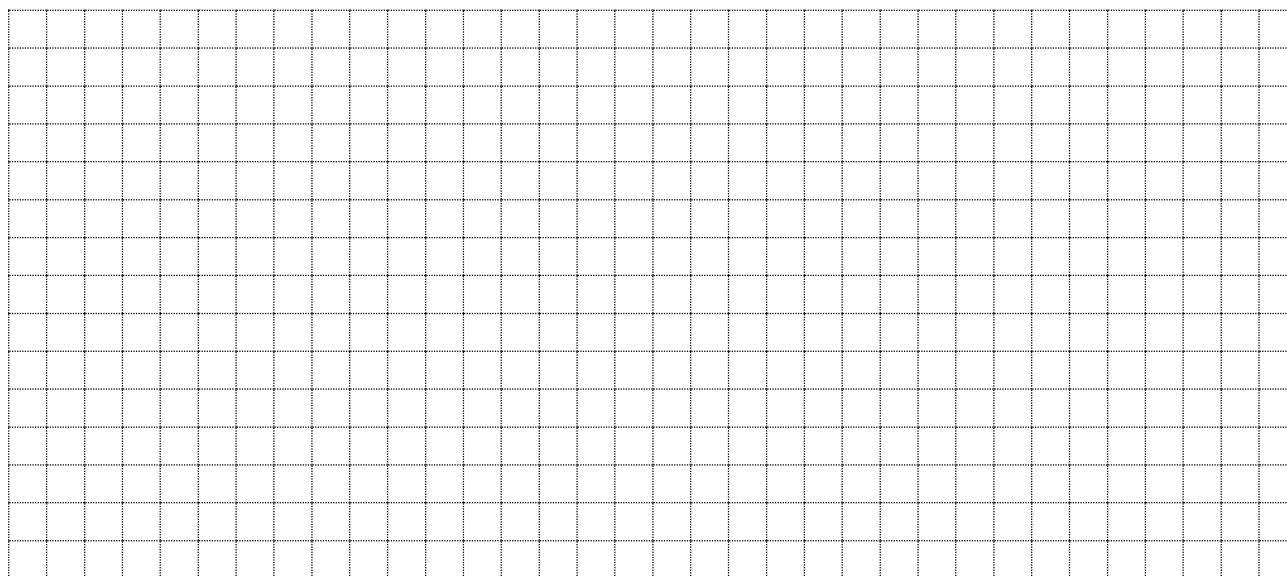
- A. 18 lat      B. 20 lat      C. 22 lata      D. 23 lata

---

***W zadaniach 13 i 14 otrzymany wynik wpisz do odpowiedniej kratki na karcie odpowiedzi!***

**Zadanie 13. 3p**

Podaj cyfrę jedności w wyniku działania  $5^{2015} + 10^{2016} + 9^{2017}$ .

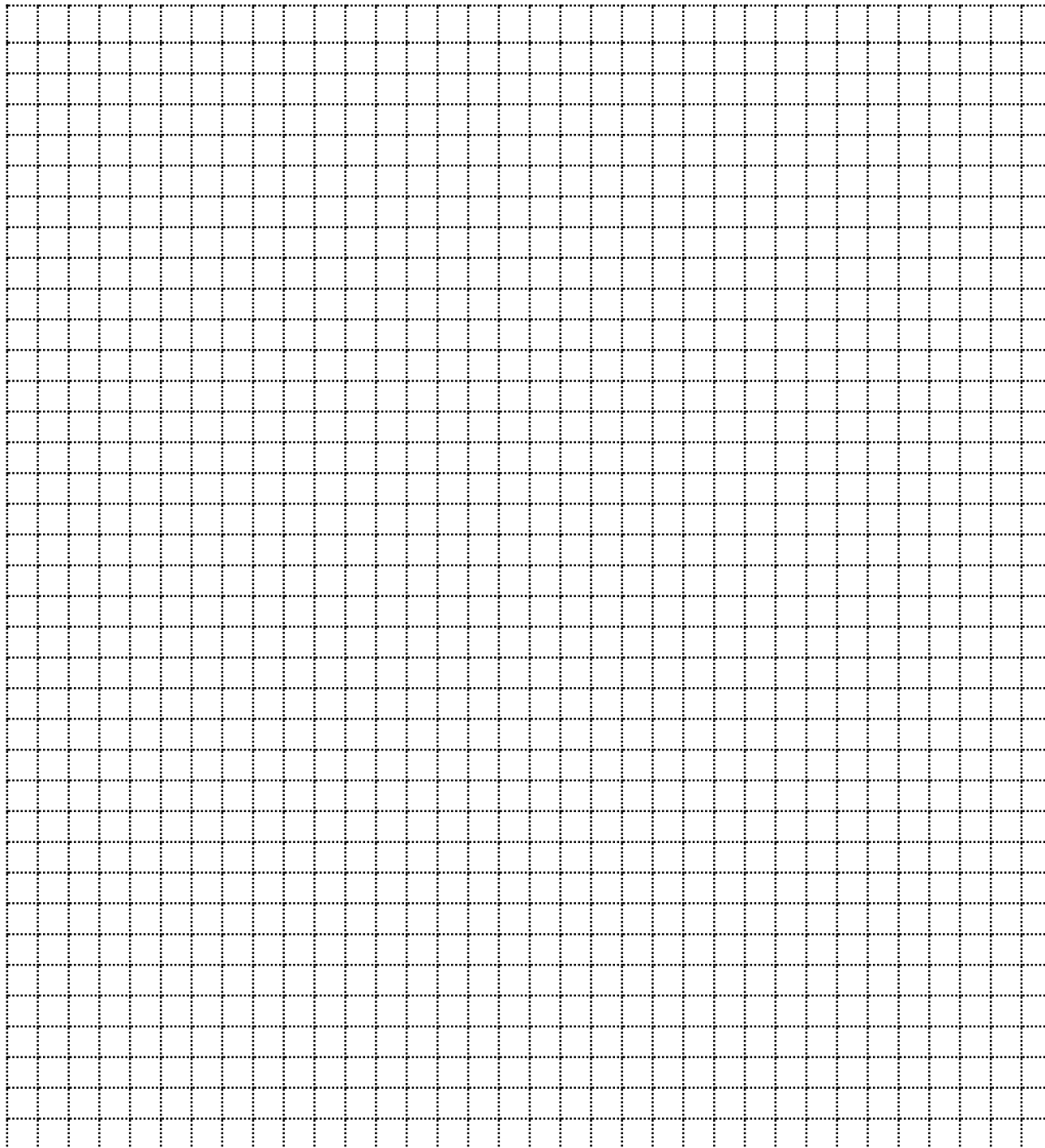


**Odpowiedź:** Cyfra jedności wynosi:

***OTRZYMANY WYNIK WPISZ DO ODPOWIEDNIEJ KRATKI NA KARCIE ODPOWIEDZI!***

**Zadanie 14. 3p**

Krótsza przekątna trapezu prostokątnego dzieli go na dwa trójkąty o polach  $8 \text{ cm}^2$  i  $32 \text{ cm}^2$ . Suma długości podstaw tego trapezu jest równa  $16 \text{ cm}$ . Oblicz długość wysokości tego trapezu.



**Odpowiedź:** Długość wysokości trapezu wynosi  cm.

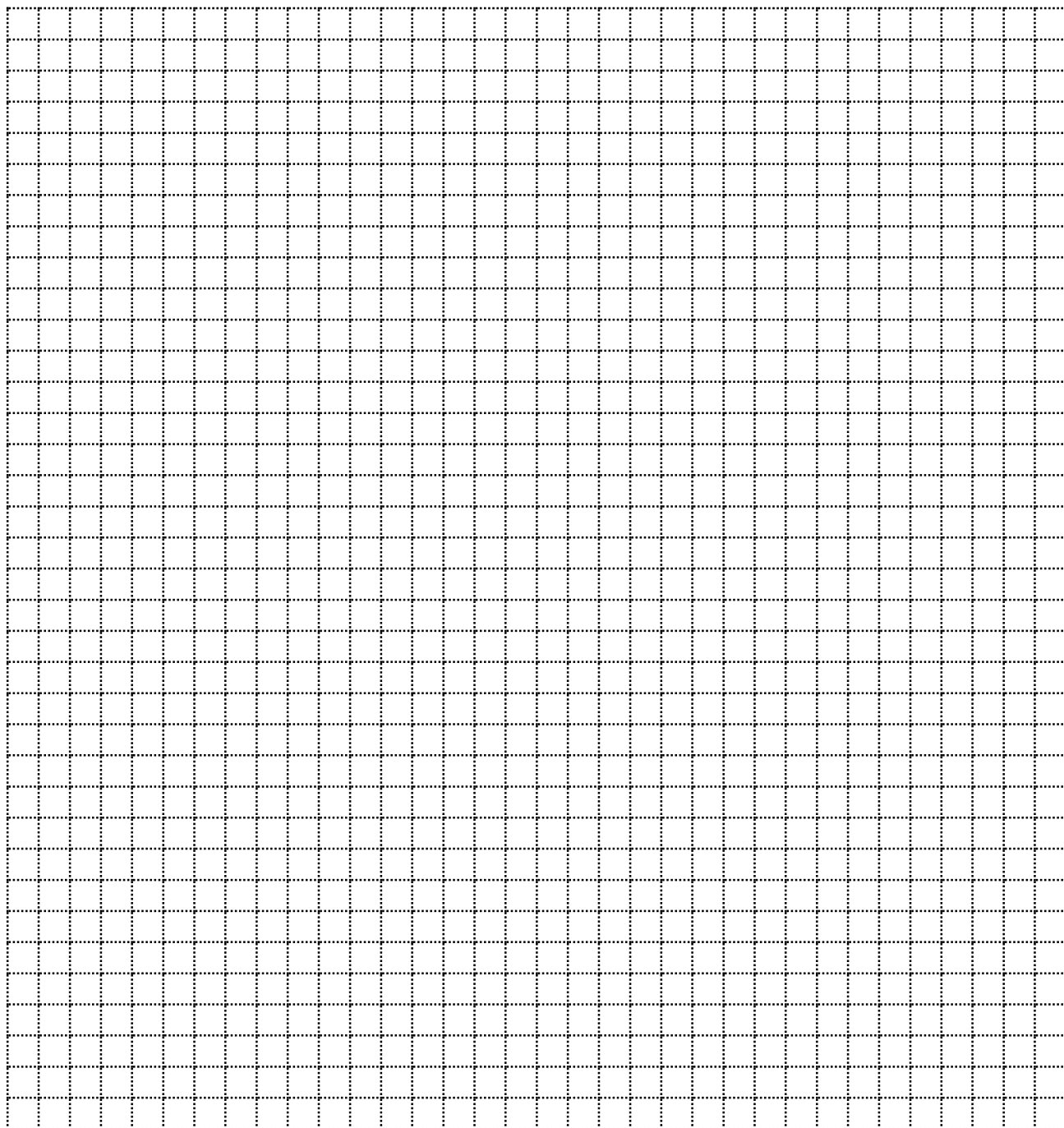
**OTRZYMANY WYNIK WPISZ DO ODPOWIEDNIEJ KRATKI NA KARCIE ODPOWIEDZI!**

**Rozwiązując zadania 15, 16, 17, 18 wpisz rozwiązanie i odpowiedź w wyznaczonym kratkami miejscu. Pamiętaj o zapisaniu wszystkich obliczeń i odpowiedzi. Błędne obliczenia przekreślaj i zapisuj nowe.**

**Zadanie 15. 4p**

Piłka odbijając się od ziemi osiągała za każdym razem wysokość wynoszącą  $\frac{2}{3}$  poprzedniej.

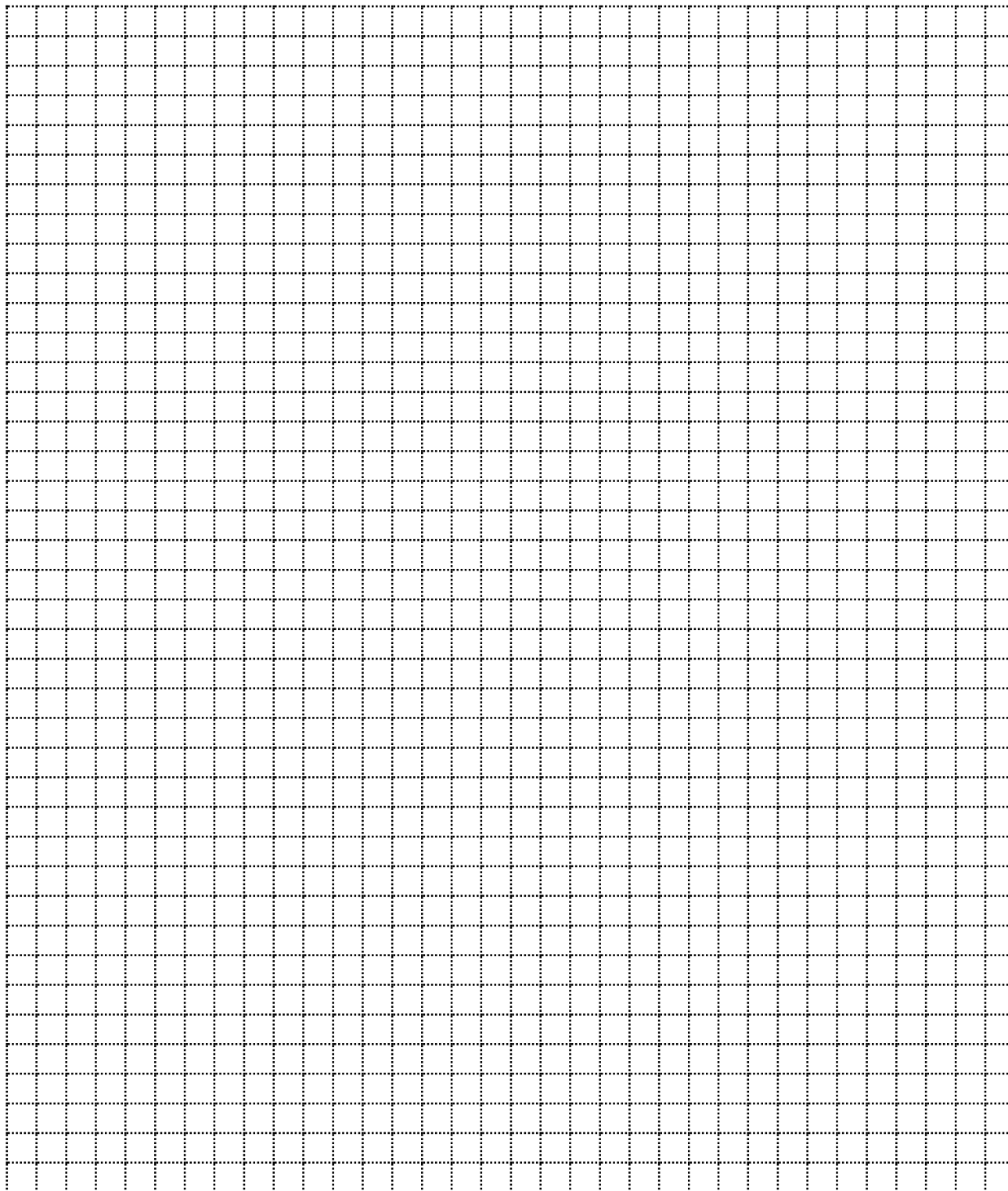
Jak wysoko wzniosła się piłka po pierwszym uderzeniu, jeżeli po piątym odbiła się na wysokość 24 cm? **Zapisz obliczenia.**



**Odpowiedź:** .....

**Zadanie 16. 4p**

Babcia Alina upiekła dla swoich wszystkich wnucząt babeczki z wisienką. Jeżeli rozdałaby każdemu z nich po 5, to zostałyby dwie babeczki, a jeśli po 6, to zabrakłoby pięciu babeczek. Ile wnucząt ma babcia Alina? **Zapisz obliczenia.**

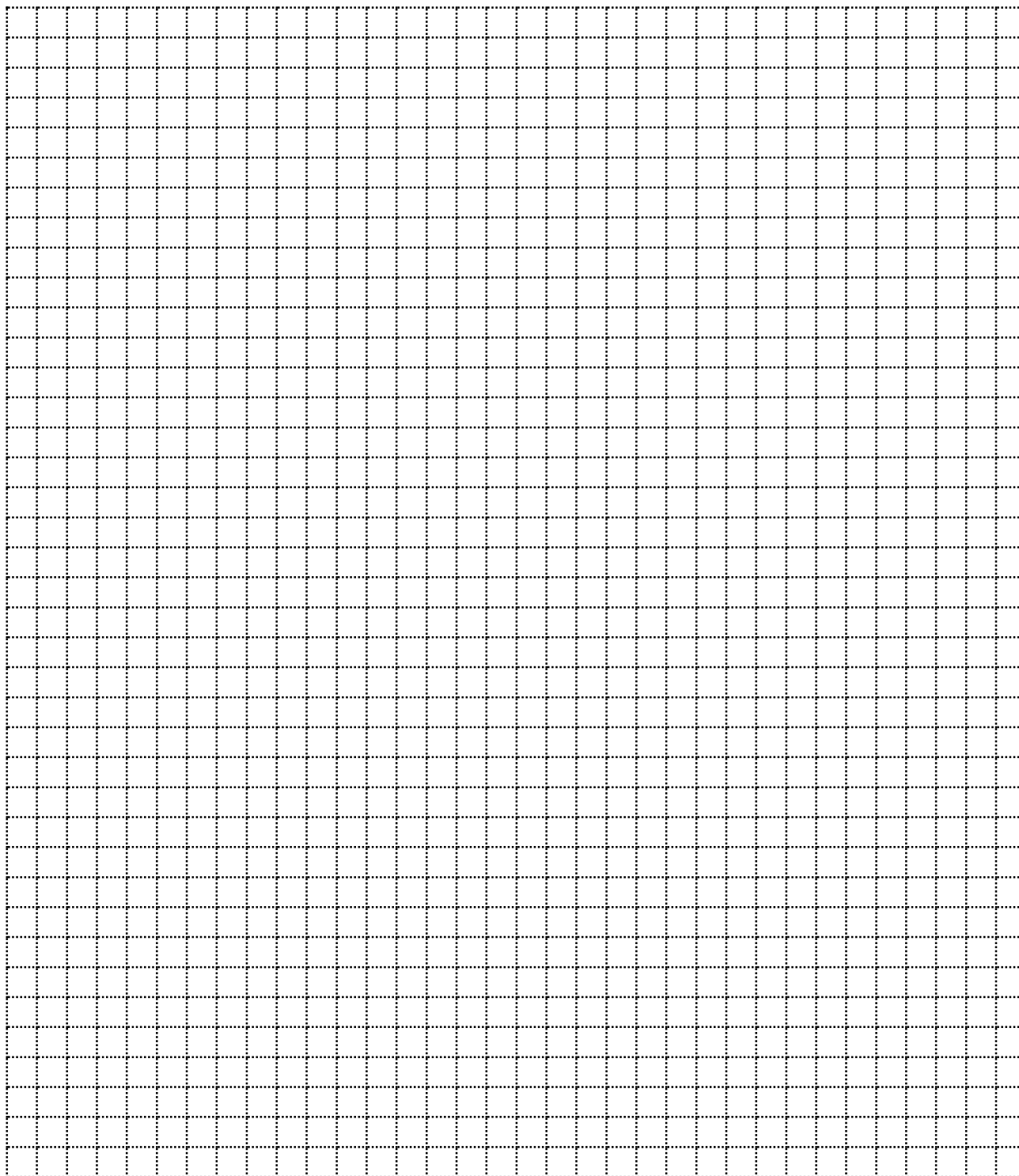


**Odpowiedź** .....



**Zadanie 17. 4p**

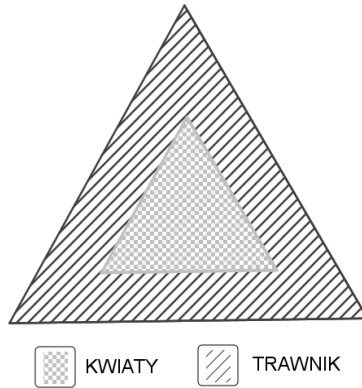
Pewna liczba trzycyfrowa ma następującą własność: różnica tej liczby i liczby 6 jest podzielna przez 6, także różnica tej liczby i liczby 7 jest podzielna przez 7 oraz, jeżeli odejmiemy od niej 11, to otrzymamy liczbę podzielną przez 11. Jaka to liczba? **Podaj wszystkie możliwości. Zapisz obliczenia.**



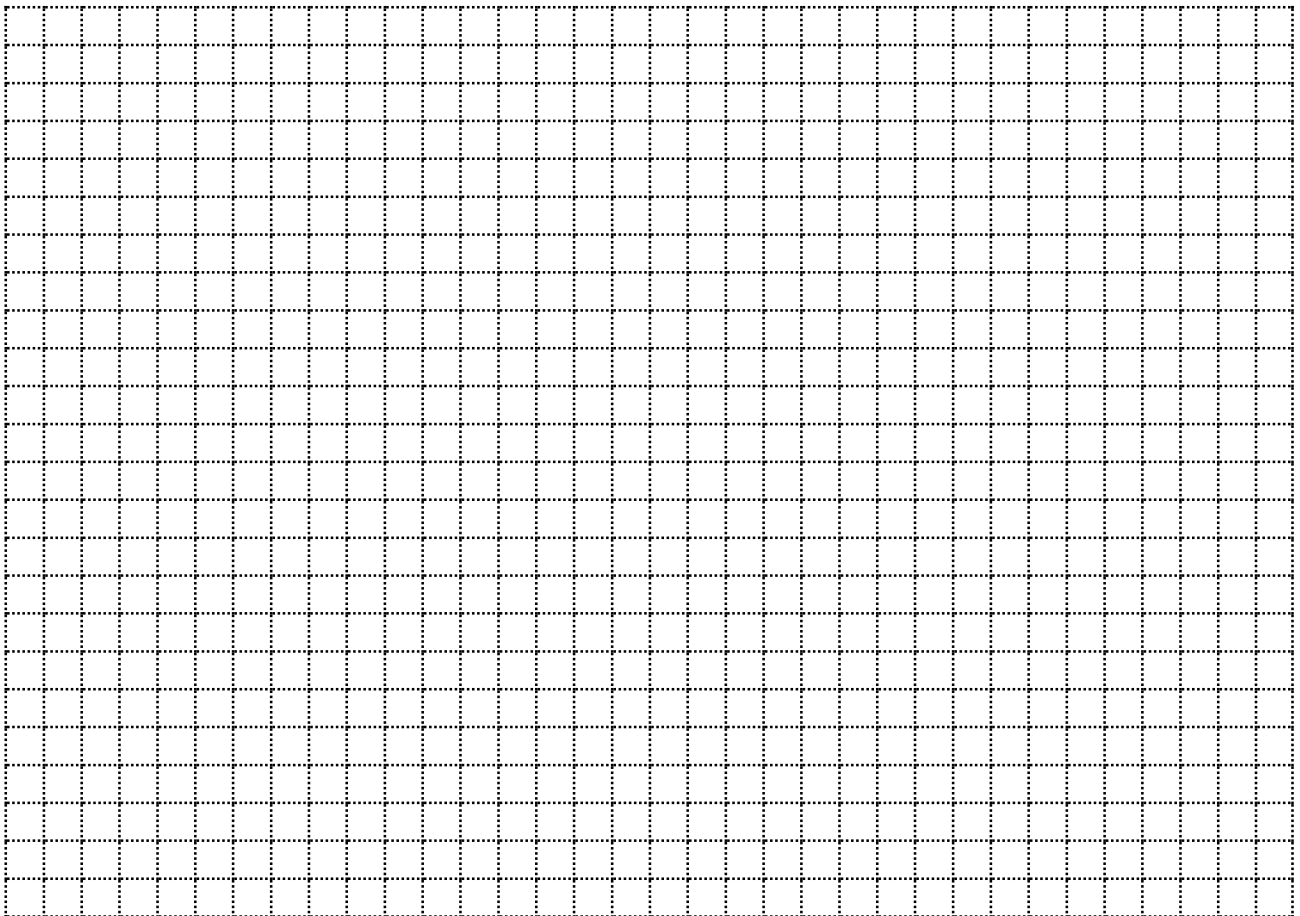
**Odpowiedź:** .....

**Zadanie 18. 4p**

Rabatka ogrodowa ma kształt trójkąta równobocznego o obwodzie 48 m (jak na rysunku poniżej). Część kwiatowa ma również kształt trójkąta równobocznego, którego pole wynosi  $16\sqrt{3} m^2$ . Oblicz, ile półkilogramowych paczek nasion trawy należy zakupić na obsianie trawnika, jeżeli wiadomo, że na  $1 m^2$  potrzeba 2,5 dag nasion. Do obliczeń przyjmij, że  $\sqrt{3} \approx 1,7$ . **Zapisz obliczenia.**



*Uwaga! Pole trójkąta równobocznego można obliczyć korzystając ze wzoru  $P = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ , gdzie  $a$  jest długością boku tego trójkąta.*



**Odpowiedź:** .....

**BRUDNOPIS**

**Pamiętaj! Wszelkie zapisy obliczeń i rozwiązań w brudnopisie nie będą sprawdzane.**

