



kod ucznia

Zadanie	1-10	11	12	13	14	15	suma
punkty							

Wojewódzki Konkurs Matematyczny

dla uczniów gimnazjów. Etap Wojewódzki

16 lutego 2018

Czas 90 minut

1. Otrzymujesz do rozwiązania 10 zadań zamkniętych oraz 5 zadań otwartych. Obok każdego zadania podana jest maksymalna liczba punktów, które możesz uzyskać za poprawne rozwiązanie.
2. W zadaniach zamkniętych za brak odpowiedzi lub odpowiedź błędną otrzymujesz zero punktów.
3. Przepisz kod ucznia znajdujący się na tej stronie na kartę kodową w wyznaczonym miejscu oraz na pozostałe strony arkusza zadań.
4. Odpowiedzi i rozwiązania zadań zamieść w miejscach do tego przeznaczonych.
5. W rozwiązaniach zadań otwartych przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku oraz wszystkie niezbędne obliczenia.
6. Jeśli się pomylisz, to wyraźnie skreśl zbędne fragmenty. Nie używaj korektora.
7. Rysunki wykonaj ołówkiem z użyciem przyrządów (linijka, cyrkiel, ekierka)
8. Nie korzystaj z kalkulatora. Jeżeli jest to konieczne, w obliczeniach przyjmij:
 $\pi = 3,14$ $\sqrt{2} = 1,41$ $\sqrt{3} = 1,73$

Życzymy powodzenia!

ZADANIA ZAMKNIĘTE

W zadaniach od 1. do 10. wybierz i zaznacz na karcie odpowiedzi jedną poprawną odpowiedź. W przypadku pomyłki na karcie odpowiedzi należy wypełnić następny diagram z odpowiedziami. Diagramy z niepoprawnymi odpowiedziami powinny zostać przekreślone wzdłuż przekątnych. Zaznaczenie więcej niż jednej odpowiedzi w jednym zadaniu jest równoznaczne z niepoprawną odpowiedzią.

Zadanie 1. (1 punkt) Odległość między miastami A i B na mapie wynosi 4 cm. Jaka jest rzeczywista odległość między tymi miastami jeżeli skala mapy jest 1:1500000?

- A 600 km B 12 km C 40 km D 150 km E 60 km

Zadanie 2. (1 punkt) W okrąg wpisano trójkąt ABC, którego kąt przy wierzchołku A wynosi 50° , kąt przy wierzchołku B wynosi 70° . Jaką część tego okręgu stanowi łuk \widehat{AB} zawierający punkt C?

- A $\frac{1}{2}$ B $\frac{1}{3}$ C $\frac{3}{4}$ D $\frac{2}{3}$ E $\frac{2}{5}$

Zadanie 3. Mamy do dyspozycji 200 płytek o wymiarach 25 cm na 30 cm. Jaka będzie największa powierzchnia kwadratowego placu, który można wyłożyć przy pomocy tych płytek, nie tnąc ich?

- A 9 m^2 B $2,25 \text{ m}^2$ C 12 m^2 D 15 m^2 E $14,4 \text{ m}^2$

Zadanie 4. (1 punkt) W rombie jedną przekątną skrócono o 20%, a drugą wydłużono o 20%. Jak zmieniło się pole tego rombu?

- A zwiększyło się o 4% B zmniejszyło się o 8% C pozostało bez zmian
D zmniejszyło się o 4% E zwiększyło się o 2%

Zadanie 5. (1 punkt) W sześciokąt foremny o boku 6 cm wpisano okrąg, a następnie w ten okrąg wpisano pięciokąt foremny w ten sposób, że jeden z boków pięciokąta jest równoległy do boku sześciokąta. Ta figura posiada:

- A środek symetrii B nieskończoną ilość osi symetrii
C jedną oś symetrii i środek symetrii E jedną oś symetrii i nie posiada środka symetrii
D sześć osi symetrii

Zadanie 6. (1 punkt) W skarbonce były monety 5-groszowe, 10-groszowe i 20-groszowe. Razem 64 monety o łącznej wartości 10 zł. Ile było monet 20-groszowych, jeżeli wiadomo, że monet 5-groszowych było 2 razy mniej niż 10-groszowych?

- A 20 B 30 C 40 D 50 E 60

kod ucznia	
------------	--

Zadanie 7. (1 punkt) Marek poszedł na wycieczkę w góry. Pierwszą część trasy (pod górkę) pokonał w 3 godziny idąc ze średnią prędkością 3 km/h, na górze odpoczął przez godzinę w schronisku, a następnie wrócił tą samą drogą, idąc ze średnią prędkością 4,5 km/h. Jaka była średnia prędkość Marka w czasie całej wycieczki ?

- A 3 km/h B 3,75 km/h C 7,5 km/h D 4 km/h E 2 km/h

Zadanie 8. (1 punkt) Jaka jest cyfra jedności liczby $5^{12} + 10^{15} + 9^{11}$?

- A 0 B 3 C 4 D 5 E 7

Zadanie 9. (1 punkt) Naczynie w kształcie stożka o średnicy podstawy 2 dm i wysokości 18 cm jest całkowicie napełnione płynem. Płyn przelano do naczynia w kształcie walca, którego podstawa ma średnicę 1 dm. Jaka jest wysokość płynu w drugim naczyniu?

- A 18 cm B 24 cm C 6 cm D 2 dm E 2 dm

Zadanie 10. (1 punkt) Symbol $n!$ (czytaj: n silnia) oznacza iloczyn liczb naturalnych od 1 do n tzn. $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ (np. $6! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6$). Która z poniższych liczb nie jest liczbą całkowitą?

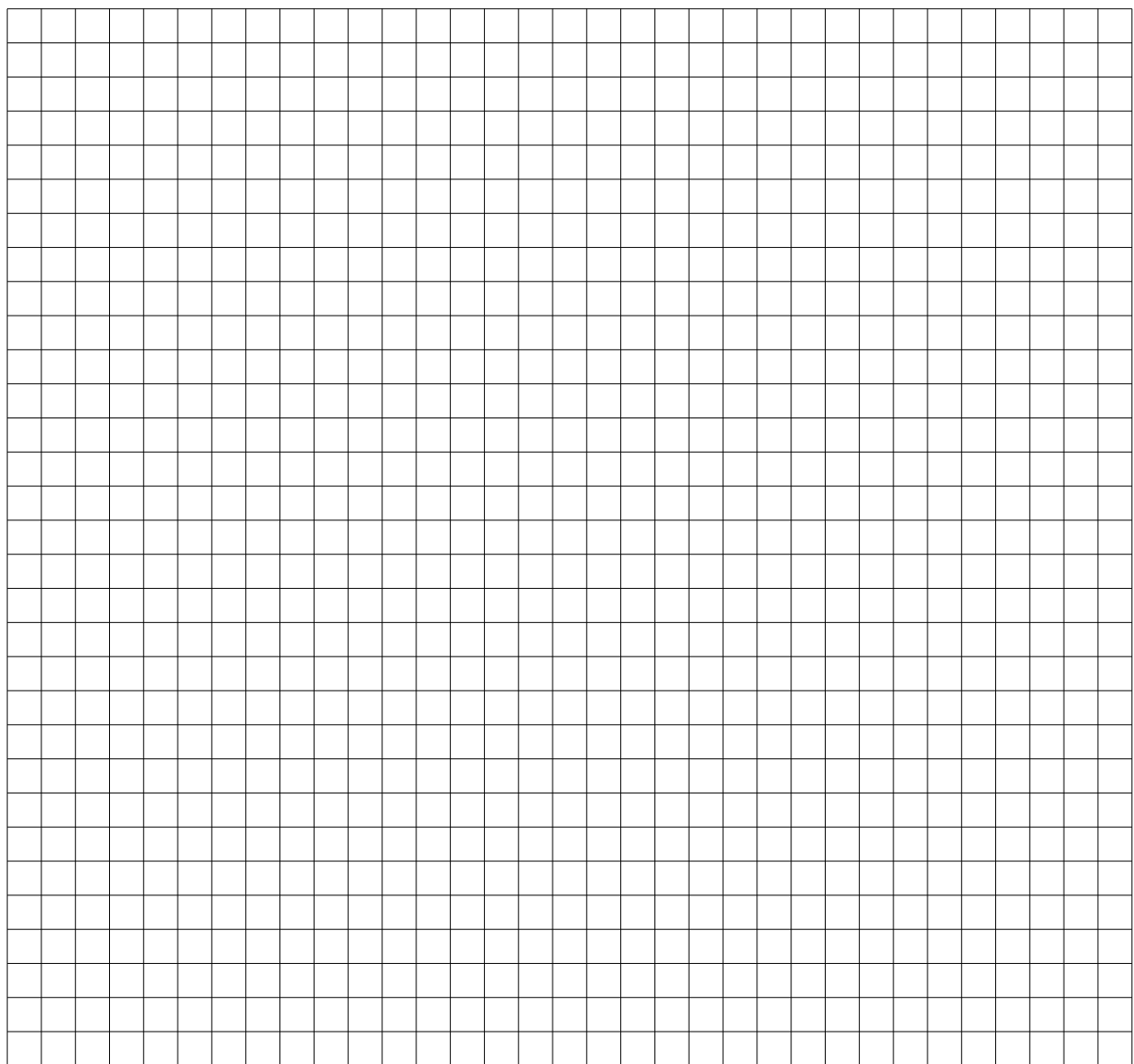
- A $\frac{20!}{2^8}$ B $\frac{20!}{3^7}$ C $\frac{20!}{4^6}$ D $\frac{20!}{5^5}$ E $\frac{20!}{6^4}$

kod ucznia	
------------	--

ZADANIA OTWARTE

Rozwiązania zadań od 11. do 15. należy zapisać w wyznaczonym miejscu pod ich treścią. W przypadku braku miejsca w na stronie z zadaniem, rozwiązanie można umieścić w brudnopisie lub na dodatkowych stronach, w takim przypadku należy na stronie z zadaniem umieścić odnośnik do zadania.

Zadanie 11. (4 punkty) Znajdź liczbę dwucyfrową, która jest równa potrojonemu iloczynowi swoich cyfr.

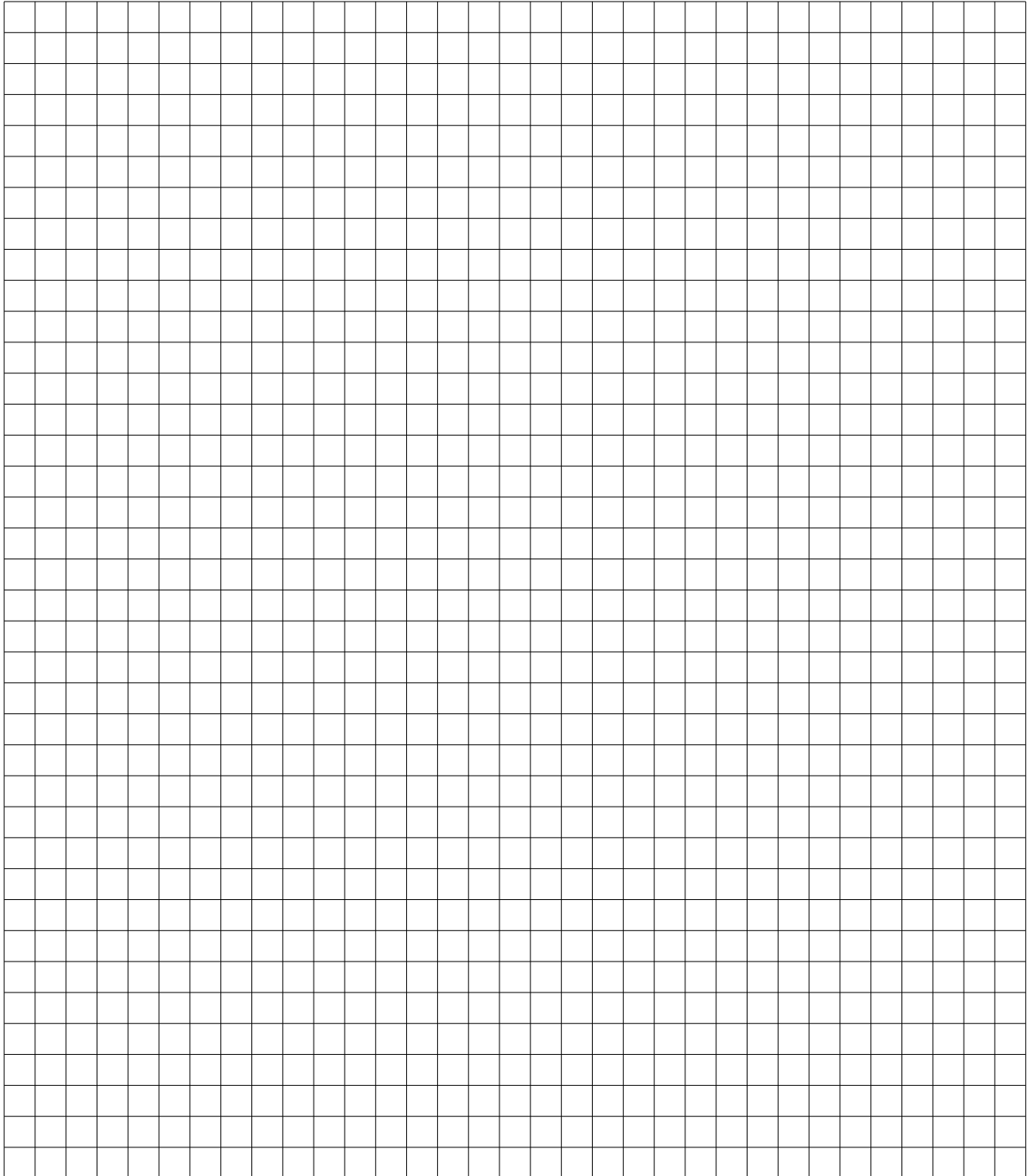


Odpowiedź: _____

ilość punktów (wypełnia komisja)	
--	--

kod ucznia	
------------	--

Zadanie 12. (4 punkty) Gosia, Julia i Marek mają pomalować płot. Gosia z Julią potrafią pomalować płot w ciągu 15 dni malując 6 godzin dziennie. Gosia z Markiem potrafią pomalować płot w ciągu 15 dni malując po 8 godzin dziennie, Marek z Julią potrafią pomalować płot w ciągu 30 dni malując po 5 godzin dziennie. Ile dni zajmie pomalowanie plotu, jeżeli będą pracować we trójkę po 5 godzin dziennie?

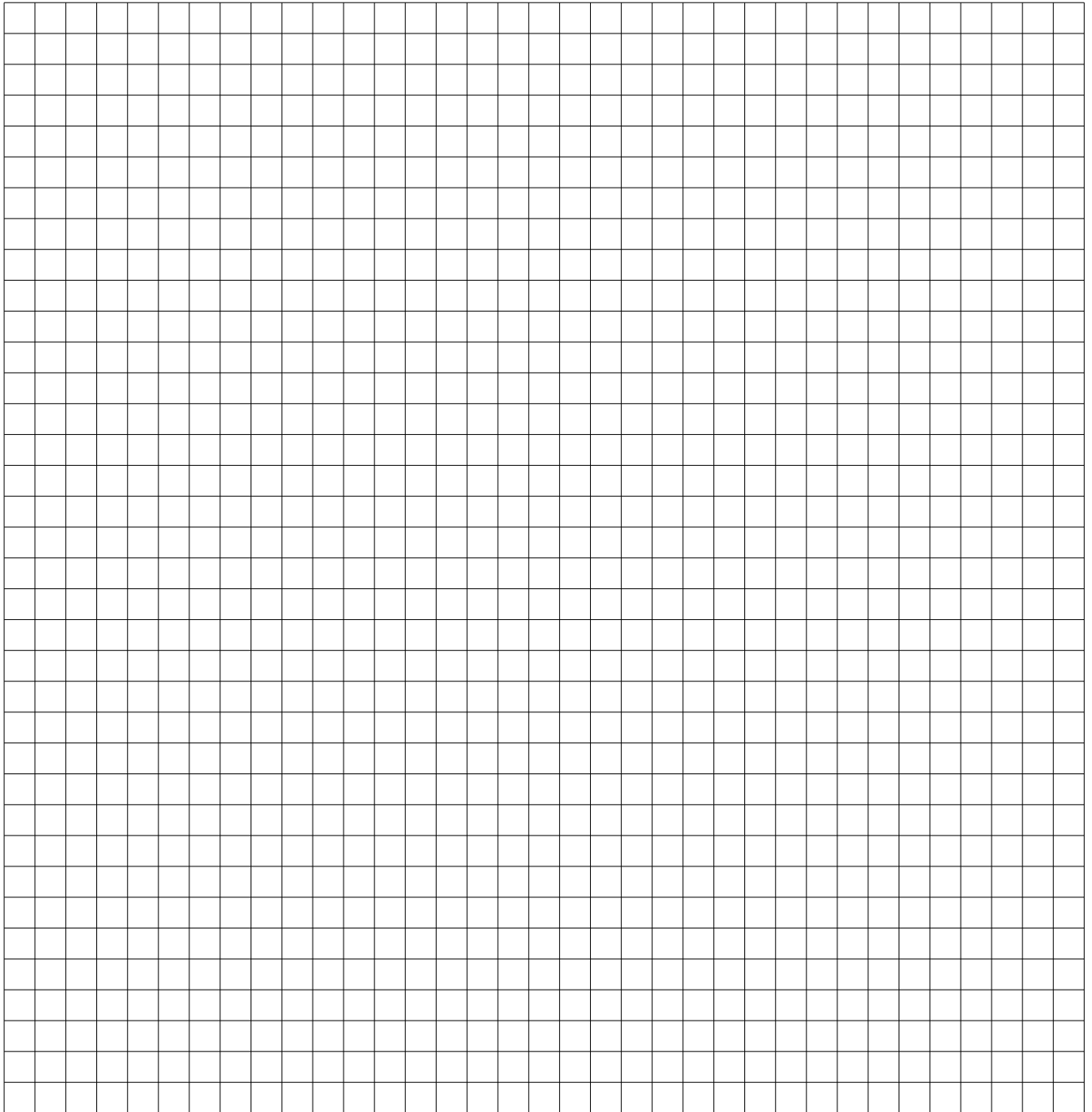


Odpowiedź: _____

ilość punktów (wypełnia komisja)	
--	--

kod ucznia	
------------	--

Zadanie 13. (*4 punkty*) Sprzedawca ma do dyspozycji 75 puszek z sokiem malinowym. Buduje z nich dekorację w postaci regularnej piramidy o jak największej wysokości, w następujący sposób: buduje z puszek pełen kwadrat, a na nim kolejny, również pełny, którego bok jest o jedną puszkę krótszy, itd. Jaką największą wysokość może mieć piramida, jeśli jedna puszka ma 15 cm wysokości? Ile musiałby jeszcze dołożyć puszek, gdyby chciał zbudować piramidę o jeden rząd wyższą?

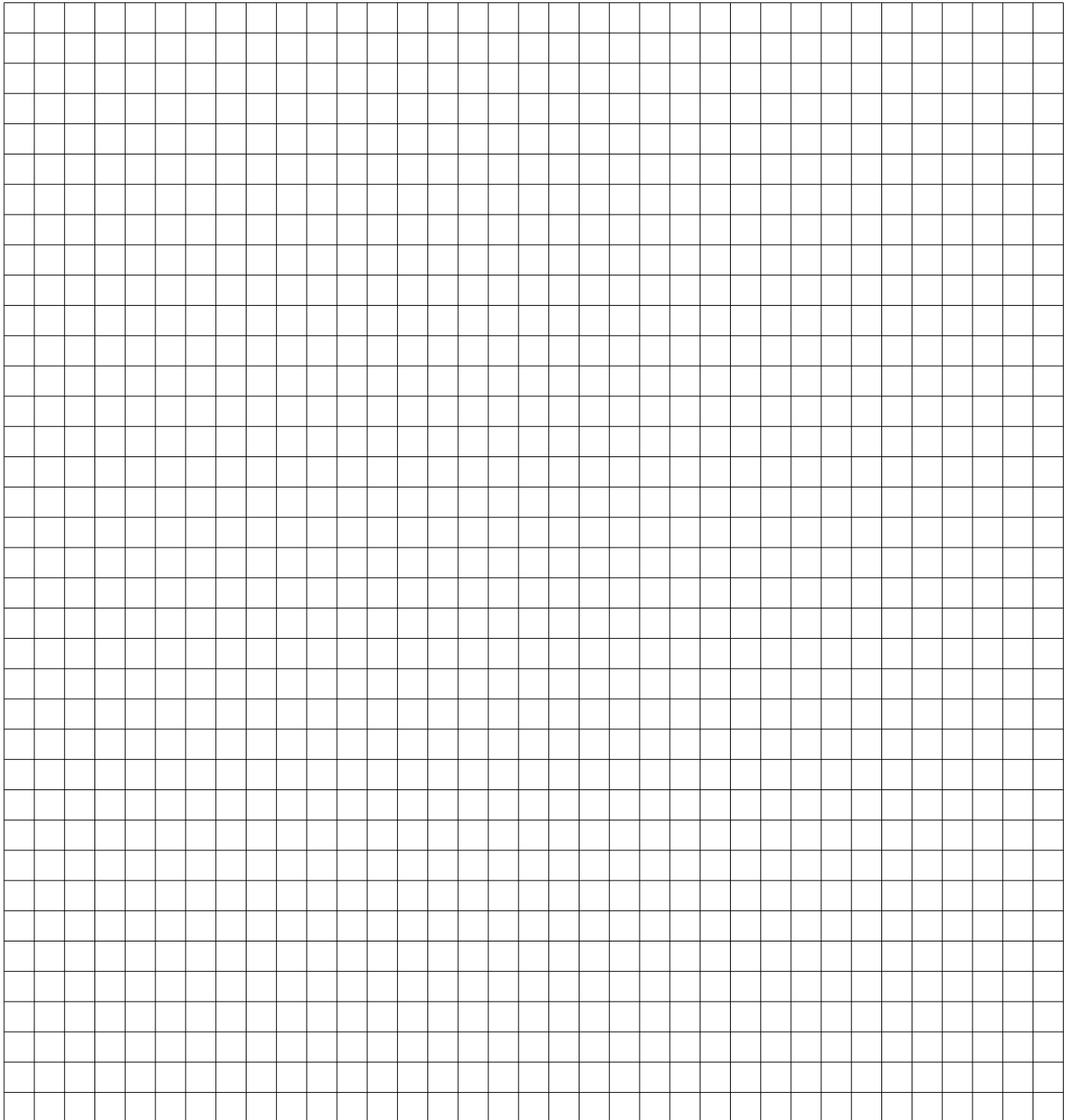


Odpowiedź: _____

ilość punktów (wypełnia komisja)	
--	--

kod ucznia	
------------	--

Zadanie 14. (4 punkty) Ogrodzona łąka ma kształt kwadratu o boku 70 m. Do wewnętrznej strony ogrodzenia przywiązana jest koza w odległości 40 m od narożnika łąki. Długość łańcucha wynosi 50 m. Koza zjadła dostępną trawę w ciągu 10 dni, w związku z czym gospodarz odwiązał kozę. Na ile całych dni wystarczy trawy na pozostałej części łąki?
Wykonaj rysunek w skali 1:1000. Przyjmij, że bok pojedynczej kratki ma długość 5 mm.

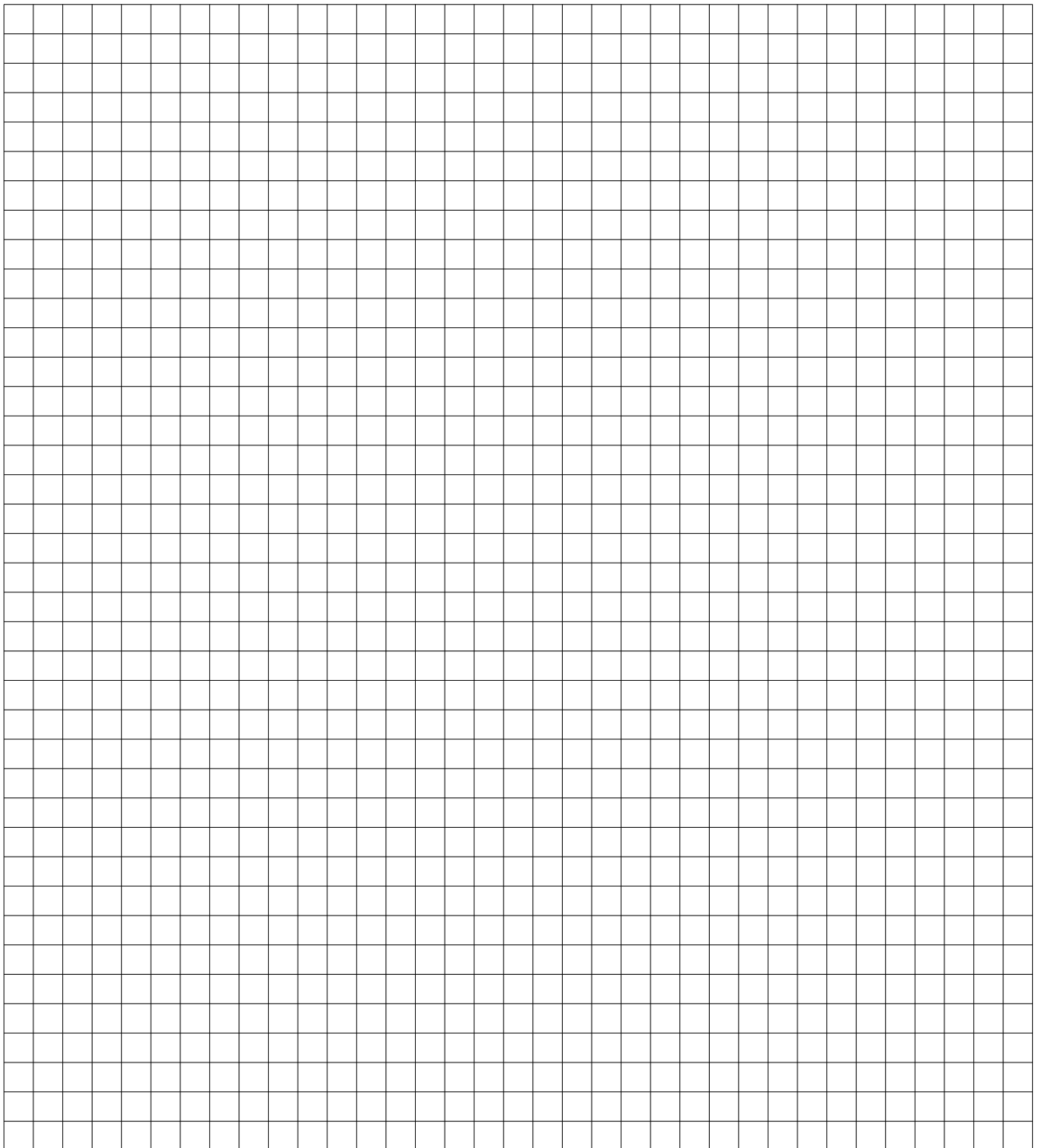


Odpowiedź: _____

ilość punktów (wypełnia komisja)	
--	--

kod ucznia	
------------	--

Zadanie 15. (4 punkty) Płaszczyzna przecinająca kulę jest oddalona od jej środka o 10 cm, a przekrój kuli tą płaszczyzną ma pole $576 \cdot \pi \text{ cm}^2$. Oblicz promień kuli.



Odpowiedź: _____

ilość punktów (wypełnia komisja)	
-------------------------------------	--

kod ucznia	
------------	--

KARTA ODPOWIEDZI do zadań zamkniętych

Zadanie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
odpowiedź <i>A,B,C,D,E</i>										
punkty										

REZERWOWA KARTA ODPOWIEDZI

Zadanie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
odpowiedź <i>A,B,C,D,E</i>										
punkty										

BRUDNOPIS

BRUDNOPIS

