



Kod

Miejsce na metryczkę ucznia

**Małopolski Konkurs Matematyczny  
dla uczniów szkół podstawowych województwa małopolskiego  
Etap szkolny  
rok szkolny 2018/2019**

**Drogi Uczniu !**

1. Przed Tobą zestaw 20 zadań konkursowych.
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 Komisji Konkursowej.
6. Pamiętaj, aby nie używać korektora ani kalkulatora.
7. Przekaż w depozyt członkom Komisji telefon komórkowy, jeśli go posiadasz przy sobie.
8. Staraj się, aby Twoja praca była czytelna. Pisz wyraźnie, nie stosuj skrótów, zapisuj słowa w pełnym brzmieniu.
9. W zadaniach od 1 do 16 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. Jeśli zaznaczysz błędnie odpowiedź, otocz ją kółkiem i wpisz X w kratkę z inną literą.
10. Odpowiedzi do zadań od 17 do 20 wpisz z namysłem i starannie do karty odpowiedzi.
11. Pamiętaj o wypełnieniu karty odpowiedzi, gdyż tylko ona będzie oceniana.
12. Stwierdzenie niesamodzielności pracy lub przeszkadzanie innym spowoduje wykluczenie Cię z udziału w konkursie.

**Życzymy Ci satysfakcji z uczestnictwa w konkursie i powodzenia**  
Organizatorzy konkursu

**Karta odpowiedzi:**

Numer zadania	Liczba punktów za zadanie	Miejsce na odpowiedź				WYPEŁNIA KOMISJA
		A	B	C	D	Liczba punktów
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.	2					
14.	2					
15.	2					
16.	2					
17.*	3					
18.*	3					
19.*	4 (2+2)	I sposób:				
		II sposób:				
20.*	4 (2+2)	prędkość pierwszego samochodu:				
		prędkość drugiego samochodu:				

\* W zadaniach 17, 18, 19 i 20 wpisz czytelnie wynik!

**Suma punktów:**

**Kody sprawdzających:**

W zadaniach od 1 do 16 wybierz jedną z podanych odpowiedzi, a następnie w karcie odpowiedzi wpisz znak X w odpowiedniej kratce. Jeśli zaznaczysz błędnie odpowiedź, otocz ją kółkiem i wpisz X w kratkę z inną literą.

**Zadanie 1. 1p**

Na osi liczbowej zaznaczono liczbę  $a$  równą 1,41421. Która z podanych liczb leży na osi liczbowej najdalej od liczby  $a$ ?

- A.  $1\frac{1}{2}a$       B.  $\frac{1}{2}a$       C.  $-0,5a$       D.  $-1,031a$

**Zadanie 2. 1p**

Liczby  $A = (2^4)^3$ ,  $B = 2^5 + 2^5$ ,  $C = 2^{12} : 2^5$ ,  $D = 2^3 \cdot 2^6$  ustawiono w kolejności malejącej. Zatem:

- A.  $A > B > D > C$     B.  $A > D > C > B$     C.  $B > A > D > C$     D.  $C > B > D > A$

**Zadanie 3. 1p**

Dziesiątego października licznik wodomierza wskazywał  $126,205 m^3$ . Jakie będzie wskazanie tego wodomierza po zużyciu kolejnych 10 litrów wody?

- A.  $136,205 m^3$       B.  $127,205 m^3$       C.  $126,305 m^3$       D.  $126,215 m^3$

**Zadanie 4. 1p**

Skacząc do basenu, Sebastian odbija się od trampoliny na wysokość 1 metra, następnie spada 5 metrów, po czym wypływa 2 metry w górę na powierzchnię wody. Na jakiej wysokości nad poziomem wody znajduje się trampolina?

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

**Zadanie 5. 1p**

Kąt  $\alpha$  jest równy  $\frac{4}{5}$  swojego kąta przyległego. Jaką miarę ma kąt  $\alpha$ ?

- A.  $144^\circ$                       B.  $100^\circ$                       C.  $80^\circ$                       D.  $36^\circ$

**Zadanie 6. 1p**

Z 95 małych sześcianów o krawędzi długości 2 cm budujemy tak duży sześcian, jak to możliwe. Ile małych sześcianów nie zostanie wykorzystanych?

- A. 31                      B. 14                      C. 5                      D. 1

**Zadanie 7. 2p**

Suma cyfr liczby równej wartości wyrażenia  $10^{101} - 2^3$  wynosi:

- A. 893                      B. 904                      C. 895                      D. 902

**Zadanie 8. 2p**

Zadanie anulowano ze względu na nieścisłość w jego treści. Za to zadanie każdy uczeń otrzymuje 2 punkty.

**Zadanie 9. 2p**

Wojtek i Bożenka postanowili pomalować płot przed domem. Gdyby Wojtek pracował sam, pomalowanie płotu zajęłoby mu 3 godziny. Gdyby Bożenka malowała ten płot sama, potrzebowałaby na to 2 godziny. Ile czasu zajmie pomalowanie tego płotu, jeśli Bożenka i Wojtek będą pracować razem?

- A. 50 min.            B. 1 godz.            C. 1 godz. 12 min.    D. 1 godz. 20 min.

**Zadanie 10. 2p**

Po sprawdzeniu przez nauczyciela 20 z 30 sprawdzianów średnia ocen z nich wynosiła 4,5. Ile może wynosić maksymalna średnia z tego sprawdzianu, jeśli zastosowano standardową skalę ocen od „1” do „6”?

- A. 4,75            B. 4,9            C. 5            D. 5,3

**Zadanie 11. 2p**

Symbol  $n!$  oznacza iloczyn liczb naturalnych od 1 do  $n$ , czyli  $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$  (np.  $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$ ). Która z poniższych liczb nie jest liczbą całkowitą?

- A.  $\frac{20!}{26}$             B.  $\frac{20!}{28}$             C.  $\frac{20!}{27}$             D.  $\frac{20!}{29}$

**Zadanie 12. 2p**

7,5% z liczby  $\sqrt[3]{108 \cdot 16}$  jest równe wartości bezwzględnej liczby:

- A. -9            B.  $\frac{9}{10}$             C. -3,6            D. 36

**Zadanie 13. 2p**

Basia bardzo lubi jabłka, marchewki i ciastka. W ciągu każdego dnia zjada albo 9 marchewek, albo 2 jabłka, albo 1 jabłko i 4 marchewki, albo 1 ciastko. Przez ostatnich kolejnych 10 dni Basia zjadła 30 marchewek i 9 jabłek. Ile ciastek w ciągu tych 10 dni zjadła Basia?

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

**Zadanie 14. 2p**

Kwadrat liczby o 4 mniejszej od trzykrotności liczby  $x$  ma postać:

- A.  $9x^2 - 16$               B.  $9x^2 - 24x + 16$       C.  $3x^2 - 16$               D.  $9x^2 - 4$

**Zadanie 15. 2p**

Ile najwyżej punktów przecięcia możesz otrzymać rysując na płaszczyźnie 5 prostych?

- A. 6                      B. 8                      C. 10                      D. 12

**Zadanie 16. 2p**

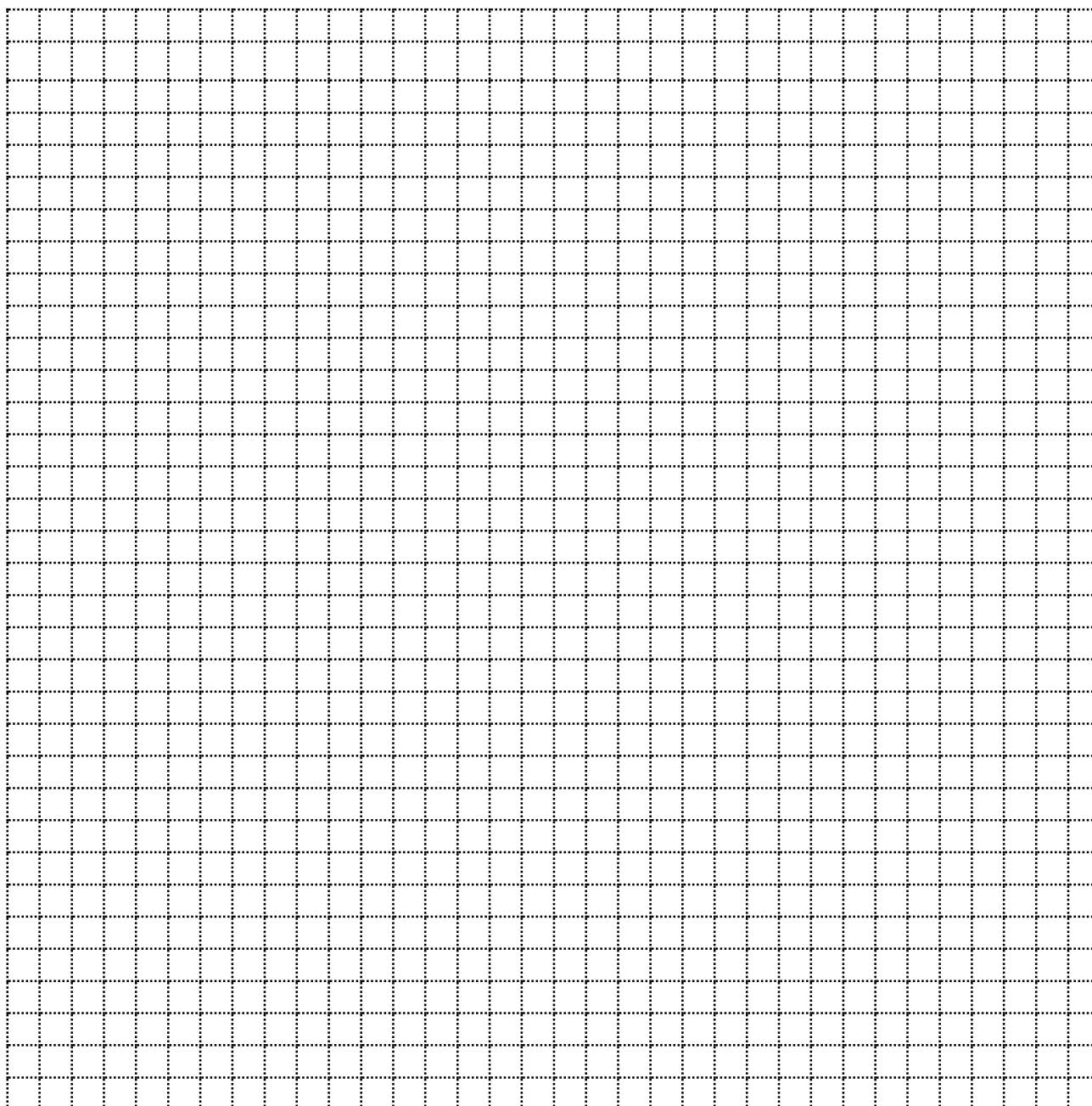
Kasia skończyła 13 lat w sobotę 27 października 2012 roku. W jakim dniu tygodnia Kasia ukończyła 18 lat?

- A. czwartek              B. piątek              C. sobota              D. wtorek

***W zadaniach: 17, 18, 19 i 20 otrzymany wynik wpisz do odpowiedniej kratki na karcie odpowiedzi!***

**Zadanie 17. 3p**

Iloczyn dwóch liczb dwucyfrowych jest równy 525. Zaokrąglono te liczby do pełnych dziesiątek. Iloczyn tych zaokrągleń jest równy 600. Oblicz sumę liczb początkowych.

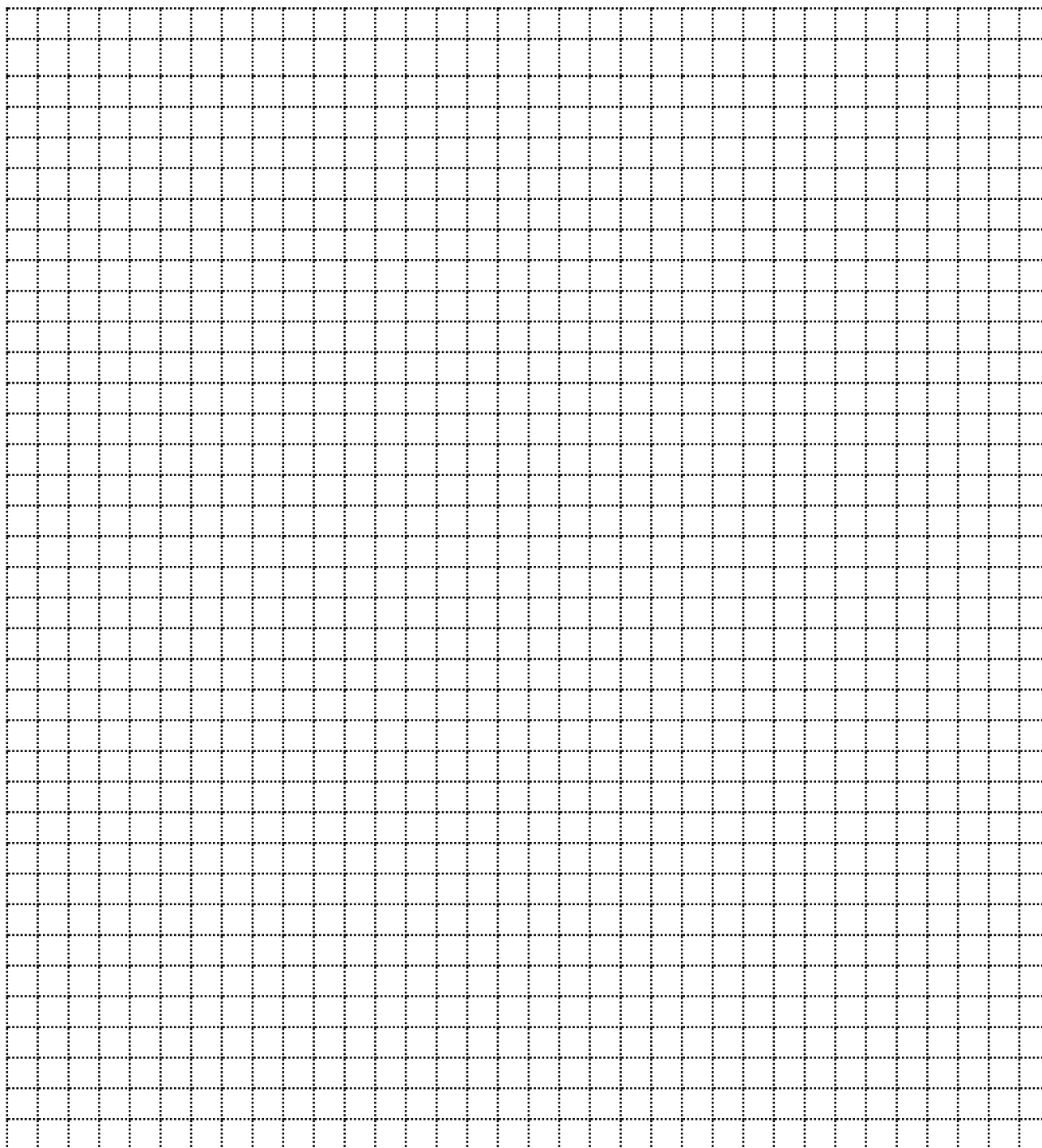


Suma liczb początkowych wynosi

.

**Zadanie 18. 3p**

Do prostokątnej działki przylega działka w kształcie trójkąta prostokątnego równoramiennego. Całość tworzy trapez prostokątny o polu  $480 m^2$ . Pole trójkąta wynosi  $128 m^2$ . Oblicz ile metrów siatki potrzebujemy do ogrodzenia prostokątnej działki, a następnie rozstrzygnij, ile różnych cyfr rzymskich należy użyć do zapisania tego wyniku.



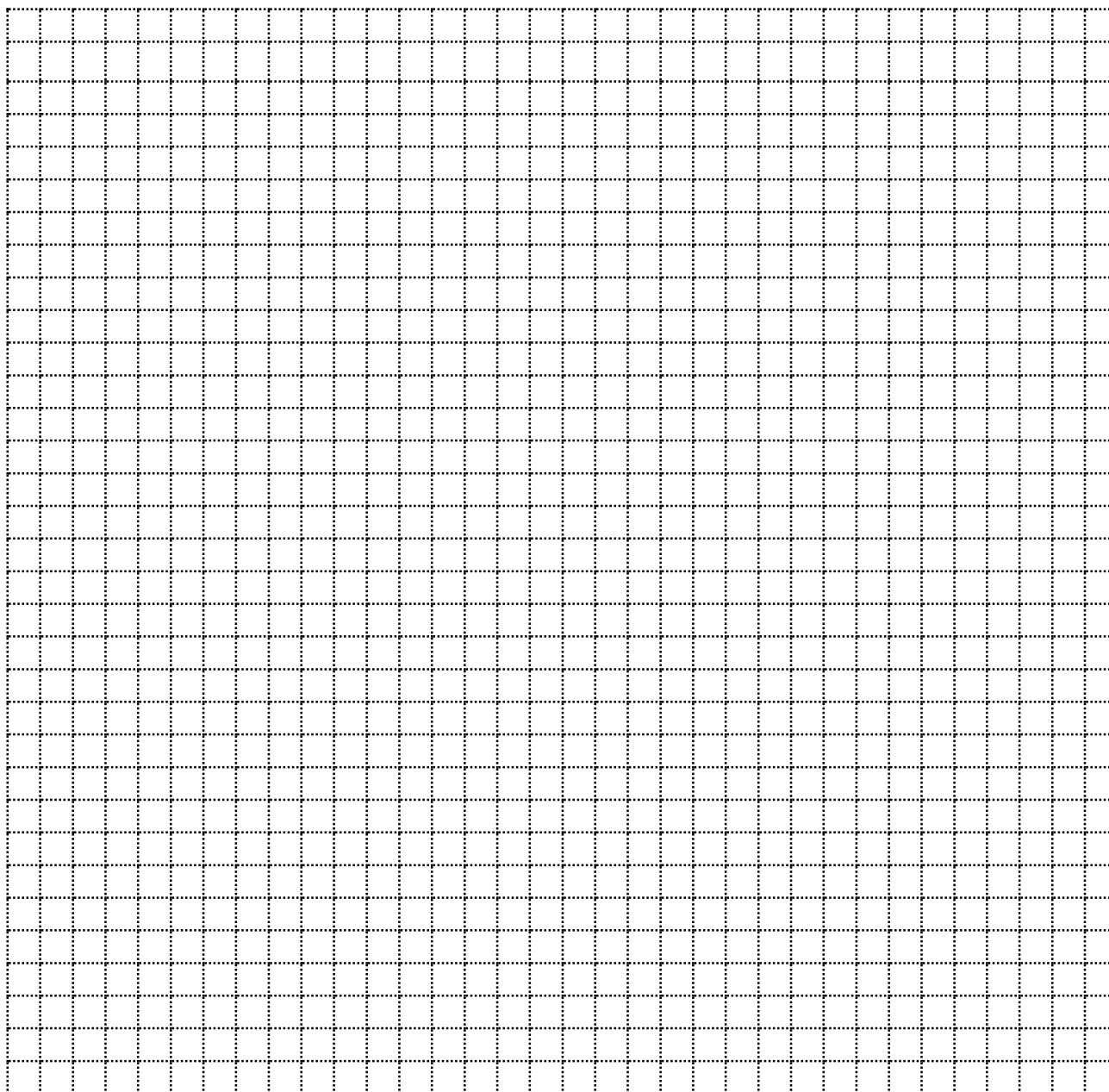
Do zapisania tego wyniku należy użyć

różne cyfry rzymskie.  
(różnych cyfr rzymskich).



**Zadanie 19. 4p**

Ułamek  $\frac{2}{3}$  można przedstawić w postaci sumy trzech ułamków o różnych mianownikach i licznikach równych 1, np.  $\frac{2}{3} = \frac{1}{12} + \frac{1}{4} + \frac{1}{3}$ . Przedstaw na dwa różne sposoby ułamek  $\frac{2}{7}$  w postaci sumy trzech ułamków o różnych mianownikach, których liczniki są równe 1.

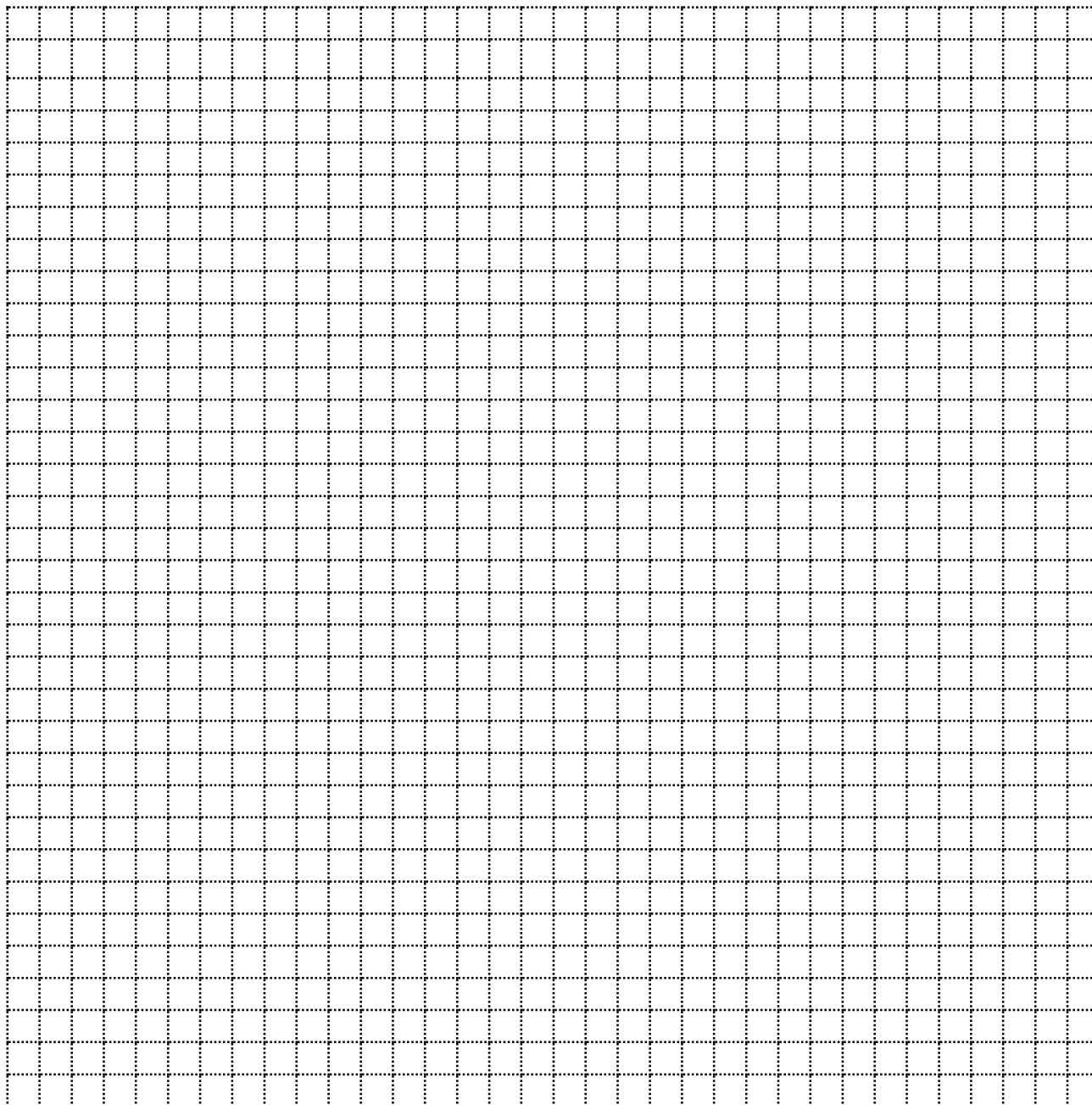


Pierwszy sposób np.:

Drugi sposób np.:

**Zadanie 20. 4p**

Z Krakowa do Warszawy wyjechał pierwszy samochód pewnej firmy przewożącej paczki. W tym samym czasie z Warszawy wyjechał drugi samochód tej samej firmy i jechał do Krakowa tą samą trasą z prędkością o 20 km/h większą niż pierwszy samochód. Samochody spotkały się po 1 godzinie i 52 minutach. Z jakimi prędkościami jechały te samochody, jeśli wiadomo, że odległość między tymi miejscowościami wynosi 280 km.

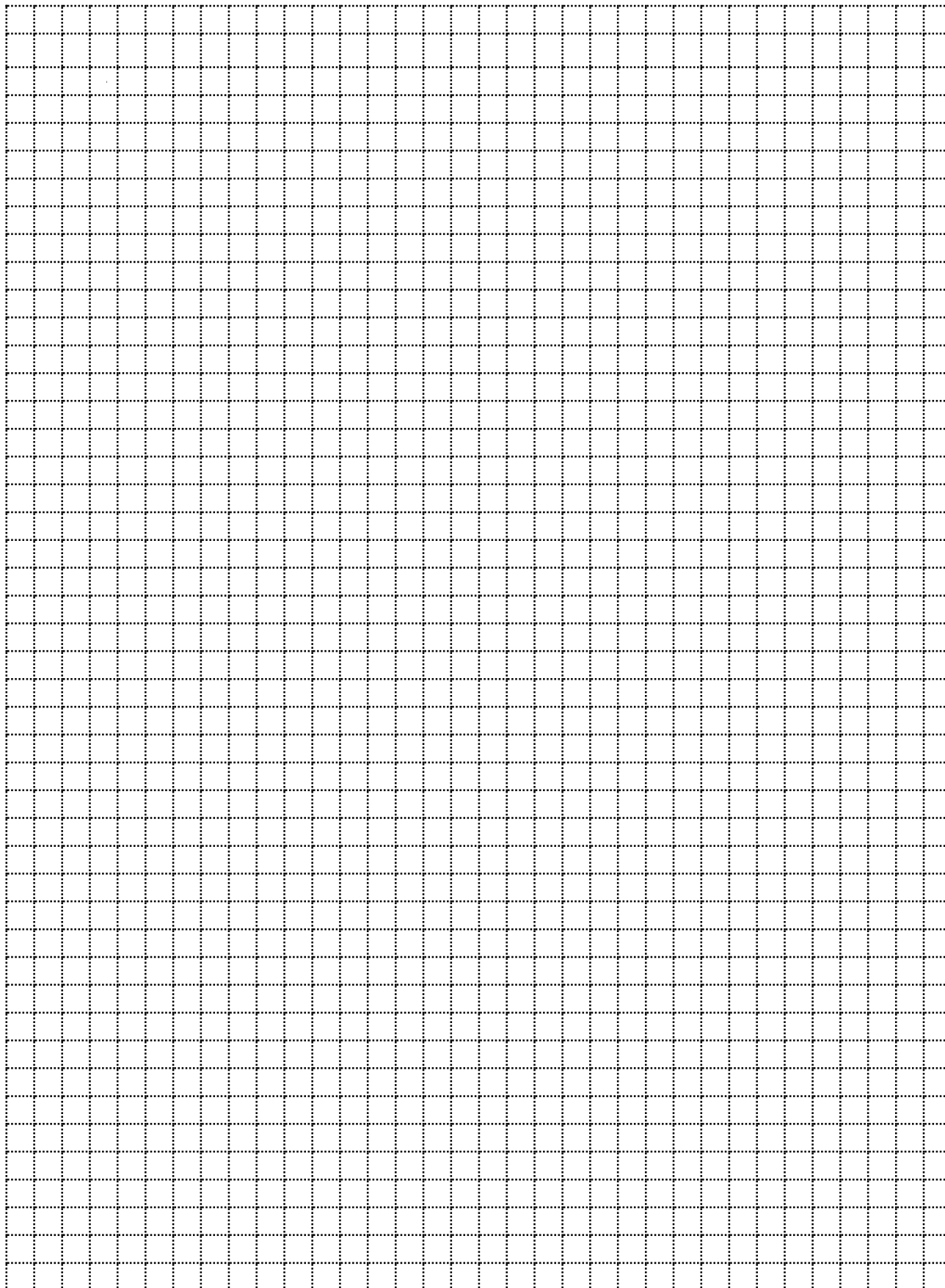


Pierwszy samochód jechał z prędkością  km/h.

Drugi samochód jechał z prędkością  km/h.

**BRUDNOPIS**

**Pamiętaj! Wszelkie zapisy obliczeń i rozwiązań na tej stronie nie podlegają ocenie.**



**BRUDNOPIS**

**Pamiętaj! Wszelkie zapisy obliczeń i rozwiązań na tej stronie nie podlegają ocenie.**

