

WOJEWÓDZKI
KONKURS MATEMATYCZNY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ GIMNAZJALNYCH

Kod pracy ucznia

ETAP SZKOLNY

18 listopada 2013 r.
godz. 13:00

Suma punktów

Czas pracy: **90 minut**

Liczba punktów możliwych do uzyskania: **30 punktów**

Instrukcja dla ucznia:

1. W miejscu wyznaczonym wpisz swój kod.
2. Arkusz liczy 8 stron i zawiera 17 zadań.
3. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź czy Twój test jest kompletny. Jeśli zauważysz braki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
4. Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
5. Odpowiedzi wpisuj czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem.
6. W zadaniach 1 do 14 podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D.
Wybierz tylko jedną odpowiedź i odpowiadającą jej literę zaznacz w kółku, np.: A
7. Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie przekreśl znakiem: X
i zaznacz kółkiem inną wybraną odpowiedź np.: A i np. B
8. Rozwiązania zadań: 15, 16 i 17 zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
9. Rozwiązując zadania, możesz wykorzystać brudnopis. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
10. Nie używaj kalkulatora.
11. Przy rozwiązywaniu zadań możesz korzystać z przyborów kreślarskich.

Powodzenia!

Zadanie 1. (0 – 1p.)

Dane są dwie liczby: $a = \frac{(2\frac{1}{3} - \frac{1}{4}) : 0,25}{2\frac{1}{2} + 1,5}$, $b = \frac{\sqrt{\sqrt{256} - \sqrt{225}}}{\sqrt{144}}$

- A) Obie liczby są równe
- B) Liczba a jest mniejsza od liczby b
- C) Liczba a jest 25 razy większa od liczby b
- D) Liczba a jest 3 razy większa od liczby b

Zadanie 2. (0 – 1p.)

Korzystając z tego, że $36^2 = 1296$, $54^2 = 2916$ i $36 \cdot 54 = 1944$, oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub **F** – jeśli jest fałszywe.

$\sqrt{36 \cdot 54 \cdot 36 \cdot 54} = 1944$	P	F
$\sqrt{1296 \cdot 54} = \sqrt{2916} \cdot 36$	P	F

- A) PP
- B) PF
- C) FP
- D) FF

Zadanie 3. (0 – 1p.)

Ile czterocyfrowych liczb, których wszystkie cztery cyfry są różne, dzieli się przez 2006?

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

Zadanie 4. (0 – 1p.)

Najmniejszą liczbą pierwszą dzielącą sumę $3^{13} + 5^{15}$ jest

- A) 3
- B) 2
- C) $3^{13} + 5^{15}$
- D) 5

Zadanie 5. (0 – 1p.)

Liczba $y = \sqrt{5^{32} - 120 \cdot 5^{29}}$ jest równa liczbie

- A) $-119 \cdot 5^3$
- B) $119 \cdot 5^{61}$
- C) 5^{15}
- D) 5^{30}

Zadanie 6. (0 – 2p.)

Ile jest liczb naturalnych, o sumie cyfr równej 10, w których zapisie mogą występować tylko cyfry 1 lub 3?

- A) 28
- B) 34
- C) 35
- D) 55

Zadanie 7. (0 – 1p.)

Ile litrów wody musi wyparować z 300 litrów 2% roztworu soli aby roztwór stał się 3%?

- A) 100 l B) 50 l C) 150 l D) 200 l

Zadanie 8. (0 – 1p.)

Kąt B ma miarę o 25% mniejszą niż kąt C i o 50% większą niż kąt A. Miara kąta C jest

- A) o 25% większa niż A
B) o 50% większa niż A
C) o 75% większa niż A
D) o 100% większa niż A

Zadanie 9. (0 – 1p.)

Jeżeli x jest liczbą całkowitą ujemną, to wśród poniższych liczb największą jest:

- A) $x + 1$ B) $2x$ C) $-2x$ D) $6x + 2$

Zadanie 10. (0 – 1p.)

Przekształcając wzór $\frac{1}{f} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$, tak by wyznaczyć x , otrzymamy:

- A) $x = \frac{fy}{y-f}$ B) $x = \frac{y-f}{fy}$ C) $x = f - y$ D) $x = 2f - y$

Zadanie 11. (0 – 2p.)

Wiadomo, że $\frac{x+2y}{x-2y} = 7$, zatem $\frac{x+3y}{x-3y}$ jest równe

- A) -17 B) 17 C) $\frac{21}{2}$ D) $-\frac{21}{2}$

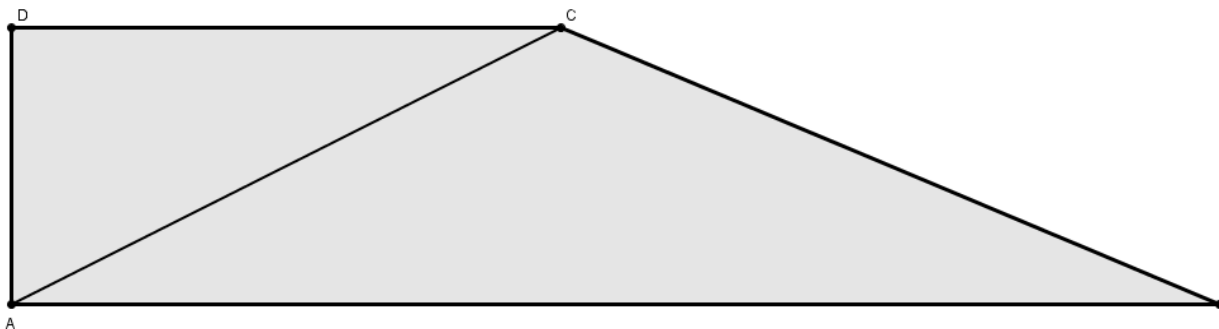
Zadanie 12. (0 – 2p.)

W pokoju znajdowała się pewna liczba osób. Ich średni wiek równy był liczbie osób znajdujących się w pokoju. Gdy do pokoju wszedł 29 letni człowiek, okazało się, że średni wiek był równy liczbie osób w pokoju. Ile osób znajdowało się na początku w pokoju?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17

Zadanie 13. (0 – 1p.)

Dany jest trapez prostokątny ABCD o podstawach długości 22 cm, 10 cm i wysokości 5 cm. Odcinek AC jest przekątną tego trapezu. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub **F** – jeśli jest fałszywe.

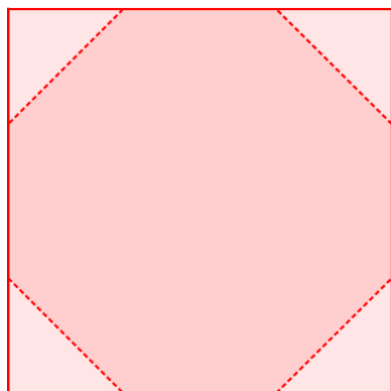


Trójkąt ABC jest równoramienny.	P	F
Bok BC ma długość $5\sqrt{5}$ cm.	P	F

- A) PP B) PF C) FP D) FF

Zadanie 14. (0 – 1p.)

Z kwadratowego kartonika odcięto naroża, tak jak pokazano na rysunku i otrzymano ośmiokąt foremny o bokach długości 4. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub **F** – jeśli jest fałszywe.



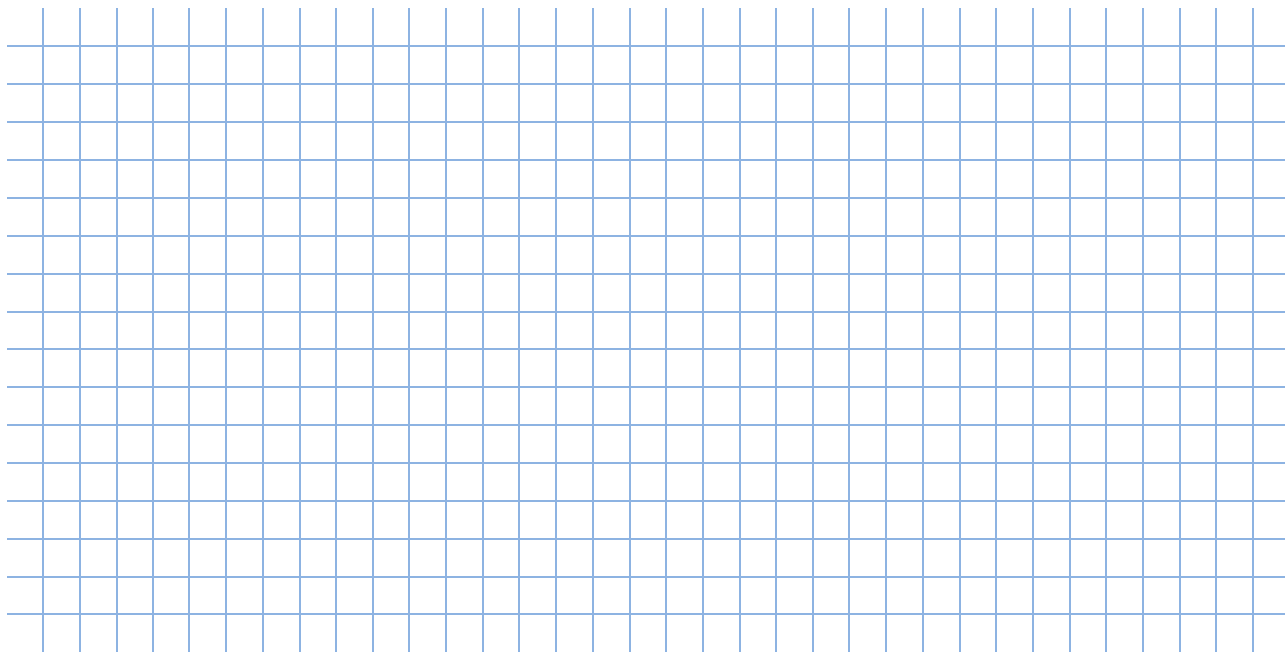
Kartonik był kwadratem o boku 12.	P	F
Suma pól odciętych naroży jest równa 16.	P	F

- A) PP B) PF C) FP D) FF

Zadanie 15. (0 – 4p.)

Dane są dwa okręgi współśrodkowe. W większym okręgu poprowadzono cięciwę długości 12 cm styczną do mniejszego okręgu. Oblicz pole pierścienia kołowego, to znaczy figury ograniczonej tymi okręgami.

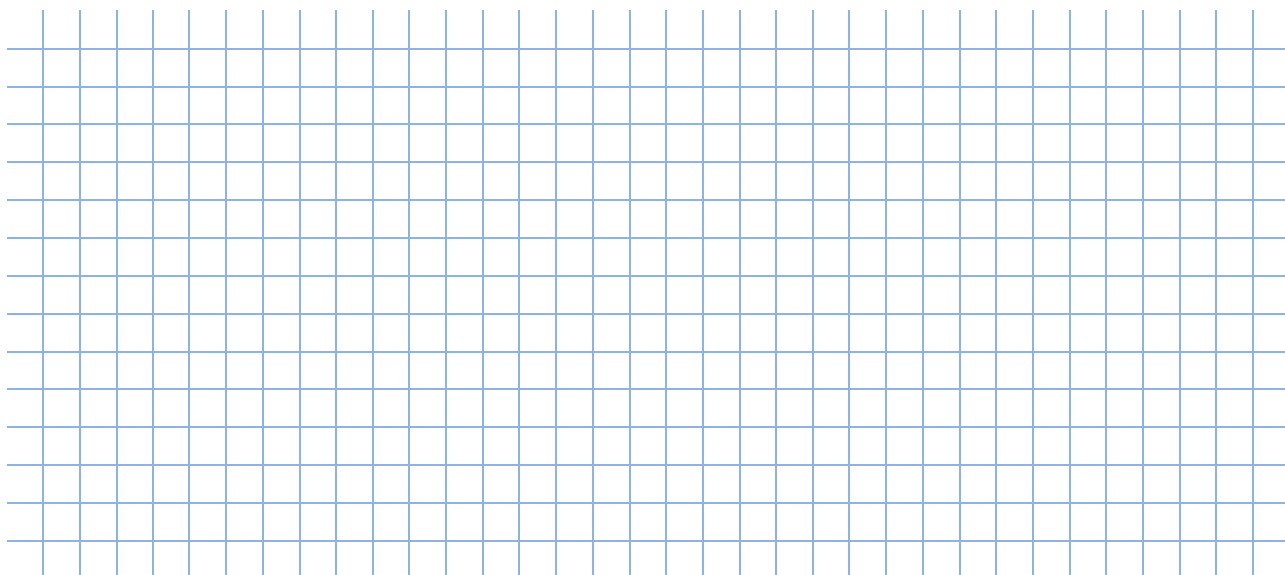
Rozwiązanie:



Zadanie 16. (0 – 4p.)

Rowerzysta przejechał pewną odległość w ciągu 3 godzin. Gdyby jechał z prędkością o 10 km/h większą, to tę samą odległość przejechałby w ciągu 2 godzin. Oblicz ile kilometrów przejechał rowerzysta?

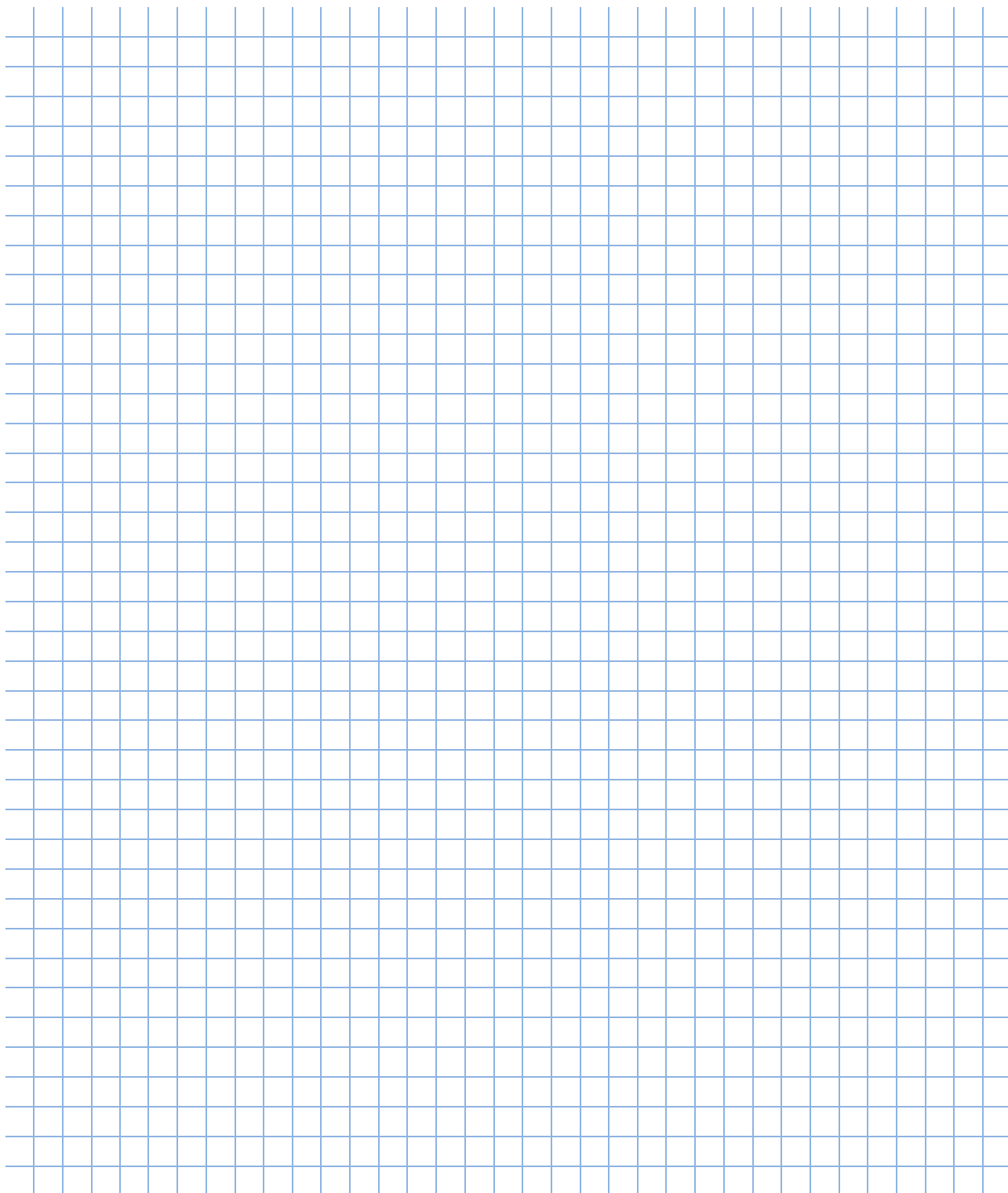
Rozwiązanie:



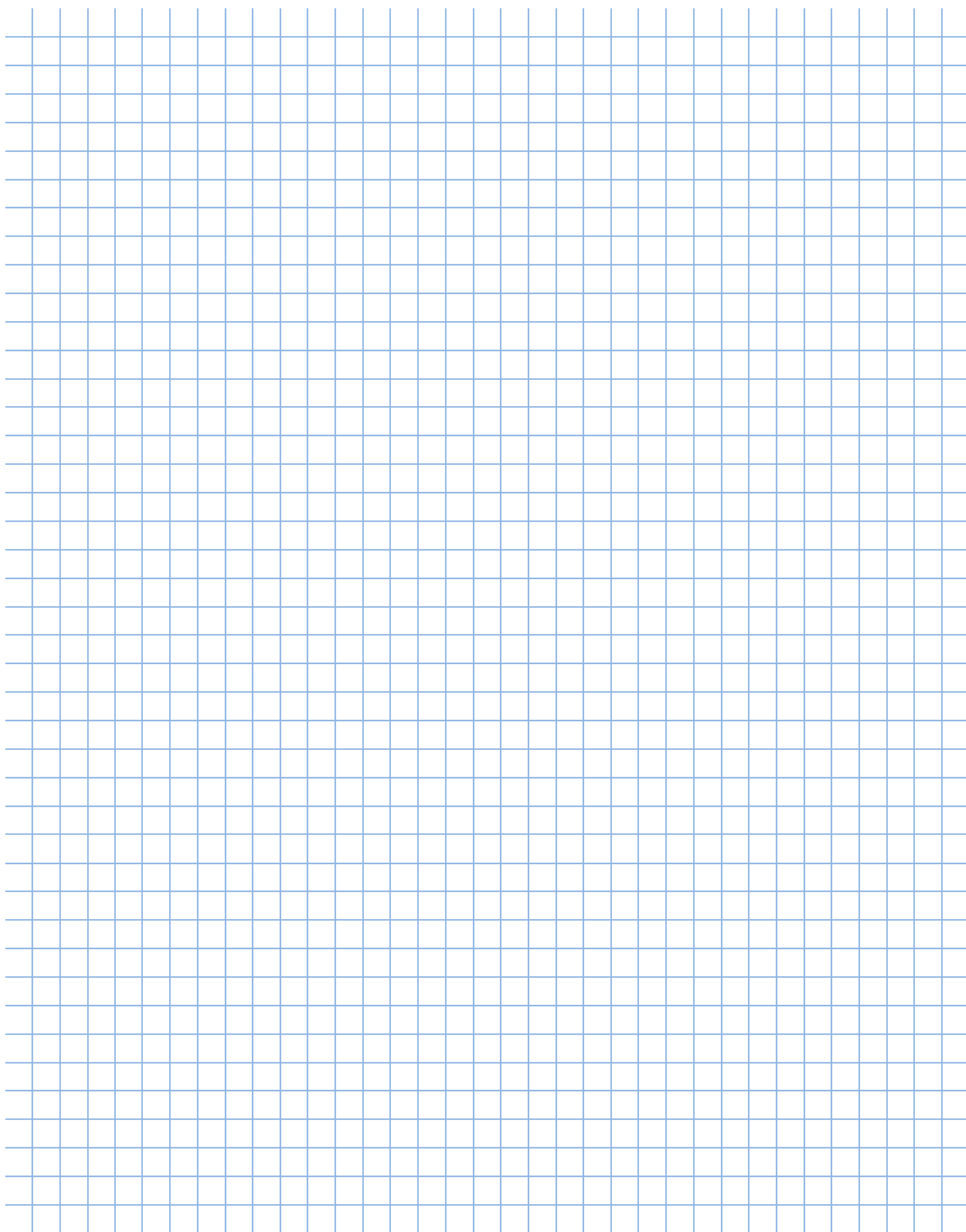
Zadanie 17. (0 – 5p.)

Dziadek i babcia mają razem 147 lat. Dziadek ma dwa razy tyle, ile babcia miała wtedy, kiedy on miał tyle, ile ona ma teraz. Oblicz ile lat ma dziadek i ile lat ma babcia.

Rozwiązanie:



Brudnopis



Brudnopis

