



Rumia, 21 lutego 2023

**I POWIATOWY KONKURS Z MATEMATYKI DLA KLAS VI
ORGANIZOWANY PRZEZ
PODSTAWOWĄ EKOLOGICZNĄ SZKOŁĘ SPOŁECZNĄ W RUMI,
POD PATRONATEM STAROSTWA POWIATU WEJHEROWSKIEGO**

Instrukcja dla ucznia:

1. Zestaw konkursowy zawiera 11 stron oraz brudnopis.
2. Test składa się z dwóch części o łącznej liczbie punktów 18.
 - Pierwsza część – zadania zamknięte, możesz zdobyć łącznie 5 punktów. W zadaniach od 1 do 5, podane są cztery odpowiedzi: a, b, c, d, tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
 - Druga część – zadania otwarte, możesz zdobyć 13 punktów. W zadaniach 6-10 należy samodzielnie formułować i zapisać odpowiedź.
3. Na pierwszej stronie w wyznaczonym miejscu wpisz swoje imię i nazwisko.
4. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
5. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem.
6. Brudnopis nie podlega ocenie.
7. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 45 minut.

POWODZENIA!



Imię:

Nazwisko:

Liczba uzyskanych punktów:	
Liczba maksymalnych punktów:	18

Przeczytaj uważnie tekst poświęcony życiu pszczoł, a następnie odpowiedz na pytania 1-5.

Życie pszczoł jest niezmiernie wdzięcznym tematem do zgłębienia. Zaskakująco wiele faktów ich dotyczących jest powiązanych z matematycznym światem wielkich liczb!

Pszczołom zawdzięczamy nie tylko produkty, takie jak: miód, wosk, kit, pyłek, mleczko czy jad pszczeli. Te są tylko niewielką częścią tego, co dają nam pszczoły. Główna ich rola polega na zapylaniu roślin, w tym ponad 70% gatunków roślin uprawnych na świecie. To jest ich podstawowa rola, od tych owadów zależy 1/3 światowej produkcji żywności, a przyrost wartości zbiorów szacuje się na 265 mld euro rocznie.

W każdym locie pszczoła może odwiedzić od 50 do 100 kwiatów. Kiedy spojrzymy na słoik z miodem, pamiętajmy, że żerujące pszczoły potrzebują prawie 60 000 lotów powrotnych (od ula do kwiatów), aby wytworzyć tę ilość.

Obliczenie liczby kilometrów przebytych przez pszczołę w ciągu całego jej istnienia byłoby trudne, ale można powiedzieć, że aby wyprodukować 1 kg miodu, każda pszczoła musiałaby przelecieć aż około 150 000 km!

Naukowcy w 1947 roku doszli do wniosku, że przeciętna pszczoła rusza skrzydłami między 12 480 a 16 620 razy na minutę. Największa ilość pszczoł w rodzinie jest na początku lata. W bardzo silnych rodzinach jest ich nawet 70 – 80 tys. Jesienią liczba pszczoł w przeciętnej rodzinie zmniejsza się do 20 -25 tysięcy.

Z raportu Greenpeace wynika, że ekonomiczna wartość zapylania samych jabłek w Polsce wynosi ponad 1,5 mld zł rocznie; rzepaku około 1 mld zł rocznie. Na kolejnych miejscach znalazły się maliny (ok. 400 mln zł), wiśnie i czereśnie (także ok. 400 mln zł) oraz ogórki (ok. 200 mln zł). Raport pokazuje, jak ważne są pszczoły dla rolnictwa. Bez ich ciężkiej pracy nie byłaby możliwa uprawa wielu owoców i warzyw, które są kluczowe dla polskiej gospodarki.

Bez pszczoł owocowanie niektórych roślin w ogóle nie byłoby możliwe, np. migdałowca pospolitego. Owadopylne są chyba wszystkie rośliny sadownicze uprawiane w Polsce, rzepak, gryka, wiele gatunków warzyw. A czy ktoś jest w stanie wyobrazić sobie świat bez kawy, kakao, a nawet bawełny?

Część 1. Zadania zamknięte. Odpowiedz na pytania korzystając z informacji zawartych w tekście.

Zadanie 1. (0-1 punkt)

W lecie w jednym ulu żyje do:

- a) 100 000 pszczół
- b) 80 000 pszczół
- c) 24 pszczół
- d) 70 tyś. pszczół

Zadanie 2. (0-1 punkt)

Przeciętne pszczoła porusza skrzydłami nawet:

- a) 100 razy na sekundę
- b) 208 razy na sekundę
- c) 12 000 razy na minutę
- d) 277 razy na sekundę

Zadanie 3. (0-1 punkt)

Ze stu gatunków roślin dających około 90% pożywienia ludziom pszczoły i inne owady zapylają:

- a) 98
- b) 17
- c) ponad 70
- d) 90

Zadanie 4. (0-1 punkt)

Naukowcy obliczyli, że roczna praca wszystkich zapylaczy w Polsce, nie tylko pszczół, warta jest nawet:

- a) 1 mld złotych
- b) 3,5 mld złotych
- c) 1,5 mld złotych
- d) 400 mln złotych

Zadanie 5. (0-1 punkt)

By wyprodukować kilogram miodu, pszczoły muszą zebrać pyłek z:

- a) kilku milionów kwiatów
- b) 500 kwiatów
- c) 100 kwiatów
- d) 50 milionów kwiatów

Część 2. Zadania otwarte, możesz zdobyć 13 punktów. W zadaniach 6-10 należy samodzielnie formułować i zapisać odpowiedź.

Informacje do zadań 6 i 7

Za pomocą znanych Ci działań i znaków matematycznych, z trzech podanych liczb otrzymasz nowe, całkowite i nieujemne liczby.

Przykład:

Z liczb: 1; 4; 7

Otrzymasz nowe liczby, które są wynikami działań, np.:

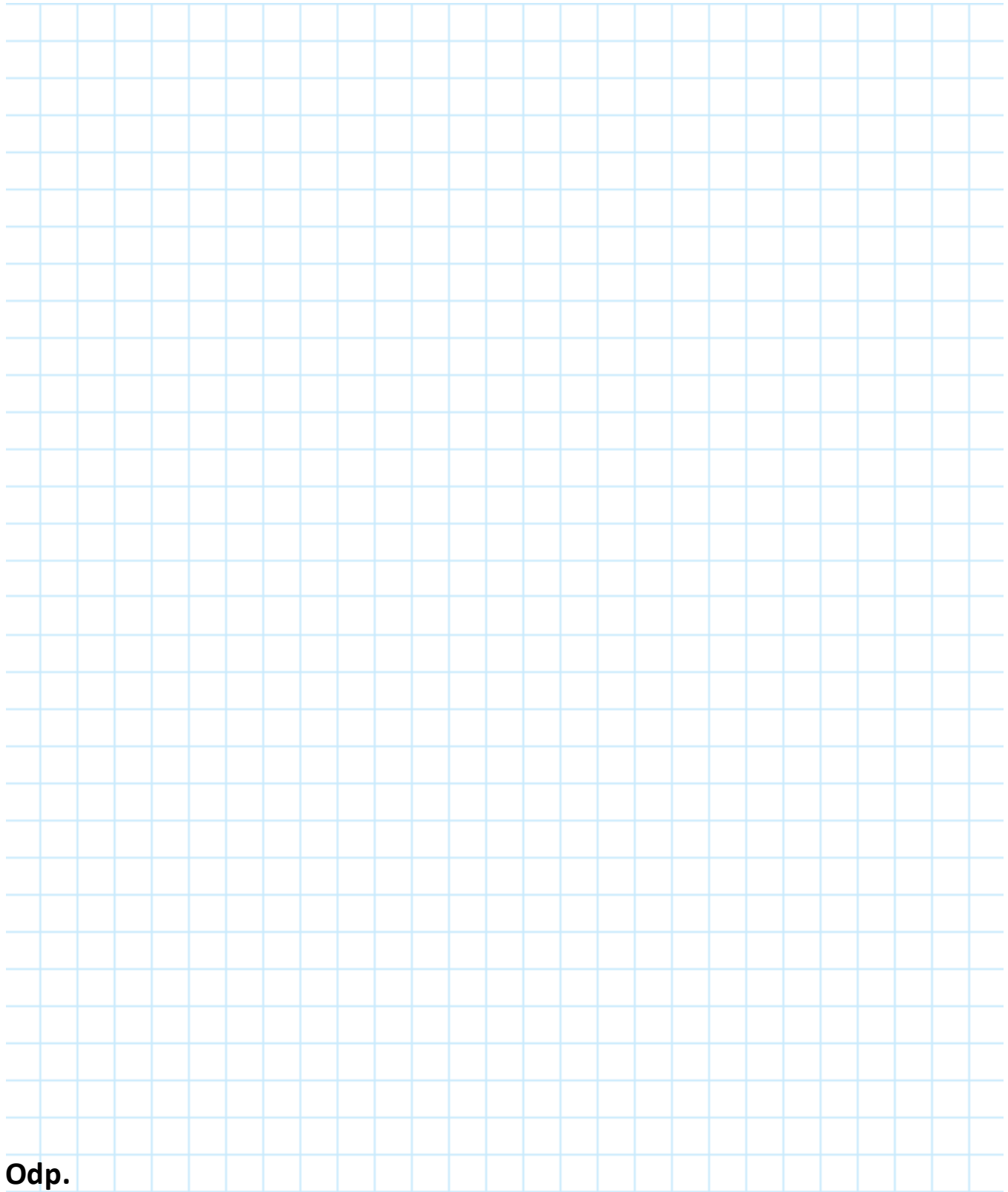
$$1 + 4 + 7 = 12; \quad 1 \times 4 + 7 = 11; \quad (1 + 4) \times 7 = 35; \quad 1^4 + 7 = 8;$$

i tak dalej.

Uwaga! Każdą liczbę należy użyć tylko jeden raz.

Zadanie 6. (0-2 punkt)

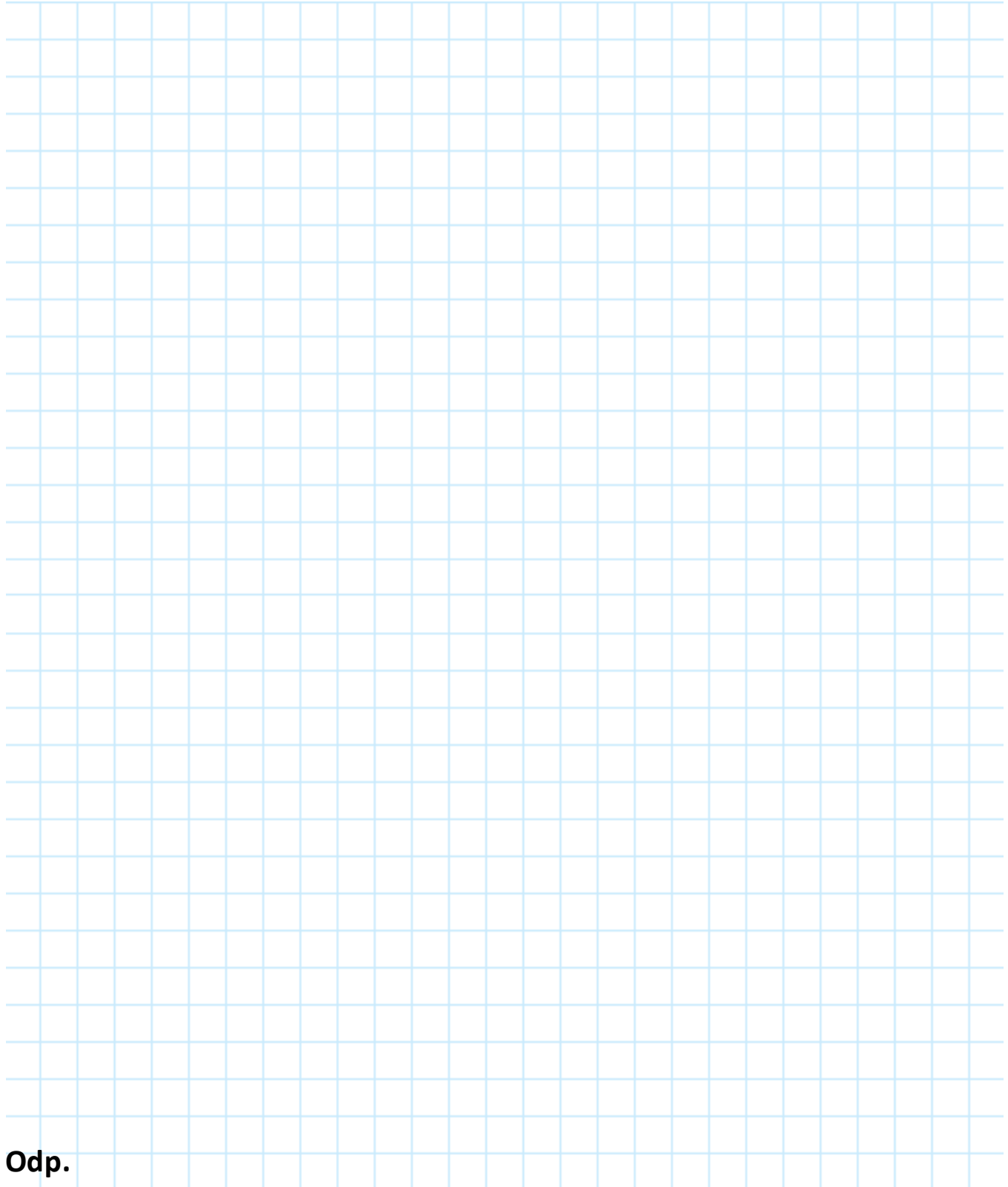
Z liczb 3; 5; 8 spróbuj uzyskać dwie liczby całkowite, jak najbardziej zbliżone do 24, tak aby jedna była większa od 24 oraz druga, była mniejsza od 24.



Odp.

Zadanie 7. (0-3 punkty)

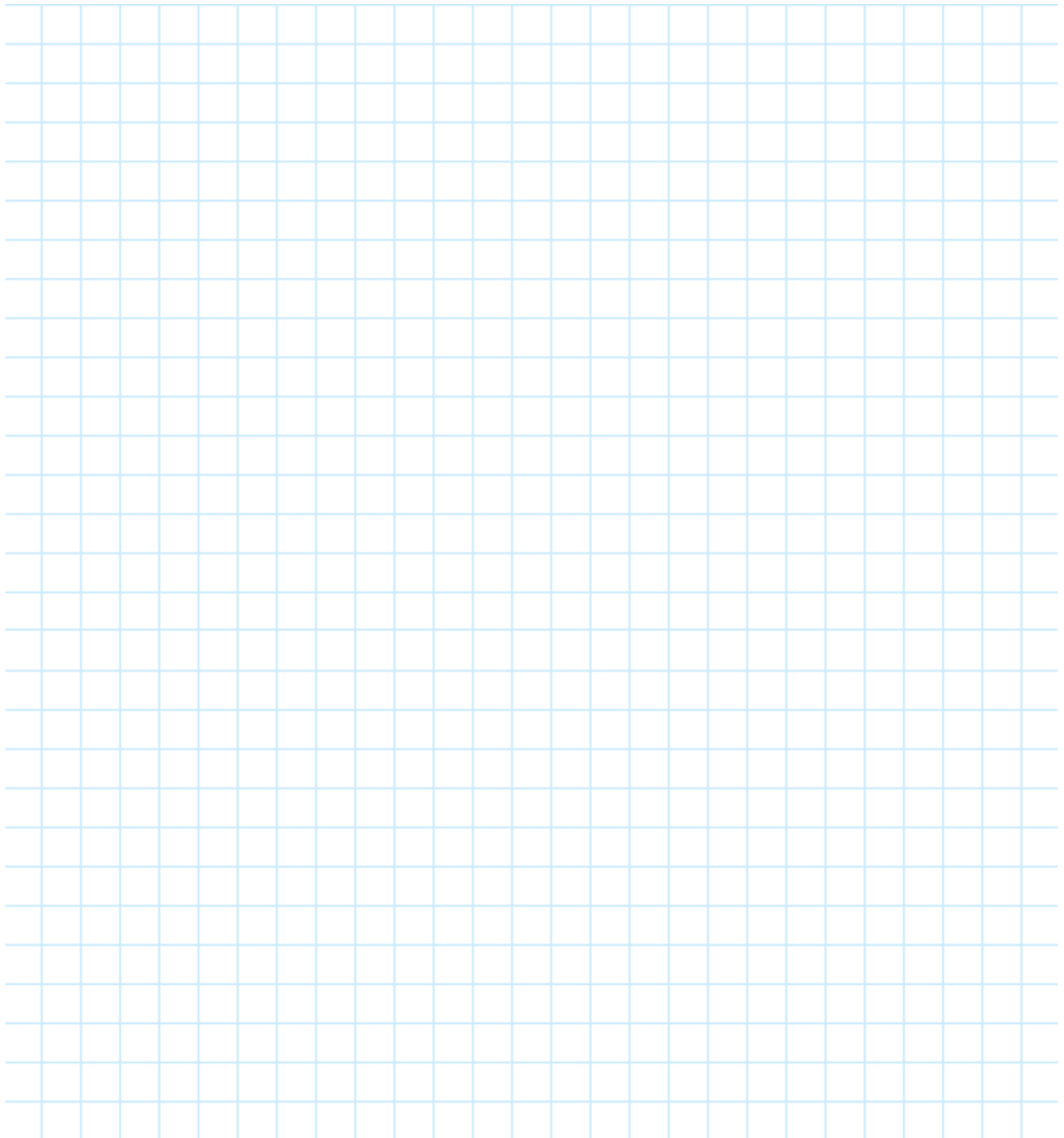
Z liczb 3; 5; 8 spróbuj uzyskać liczbę równą 133.



Odp.

Zadanie 8. (0-2 punkty)

Jaką długość boku będzie miał kwadrat zbudowany z trzech kwadratów o bokach 1x1, trzech kwadratów o bokach 2x2, dwóch kwadratów 3x3 i jednego kwadratu 4x4.

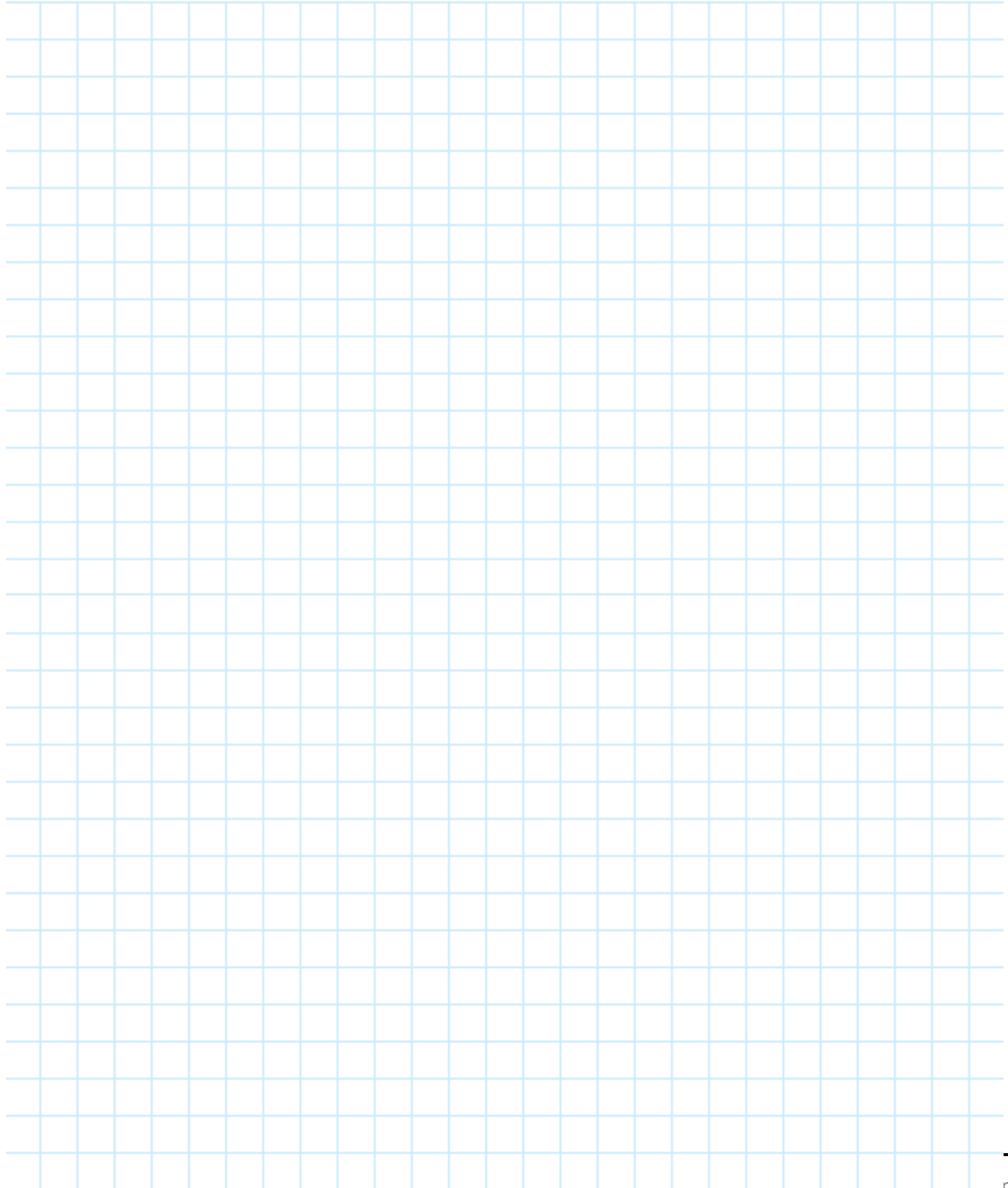


Odp.

Zadanie 9. (0-3 punkty)

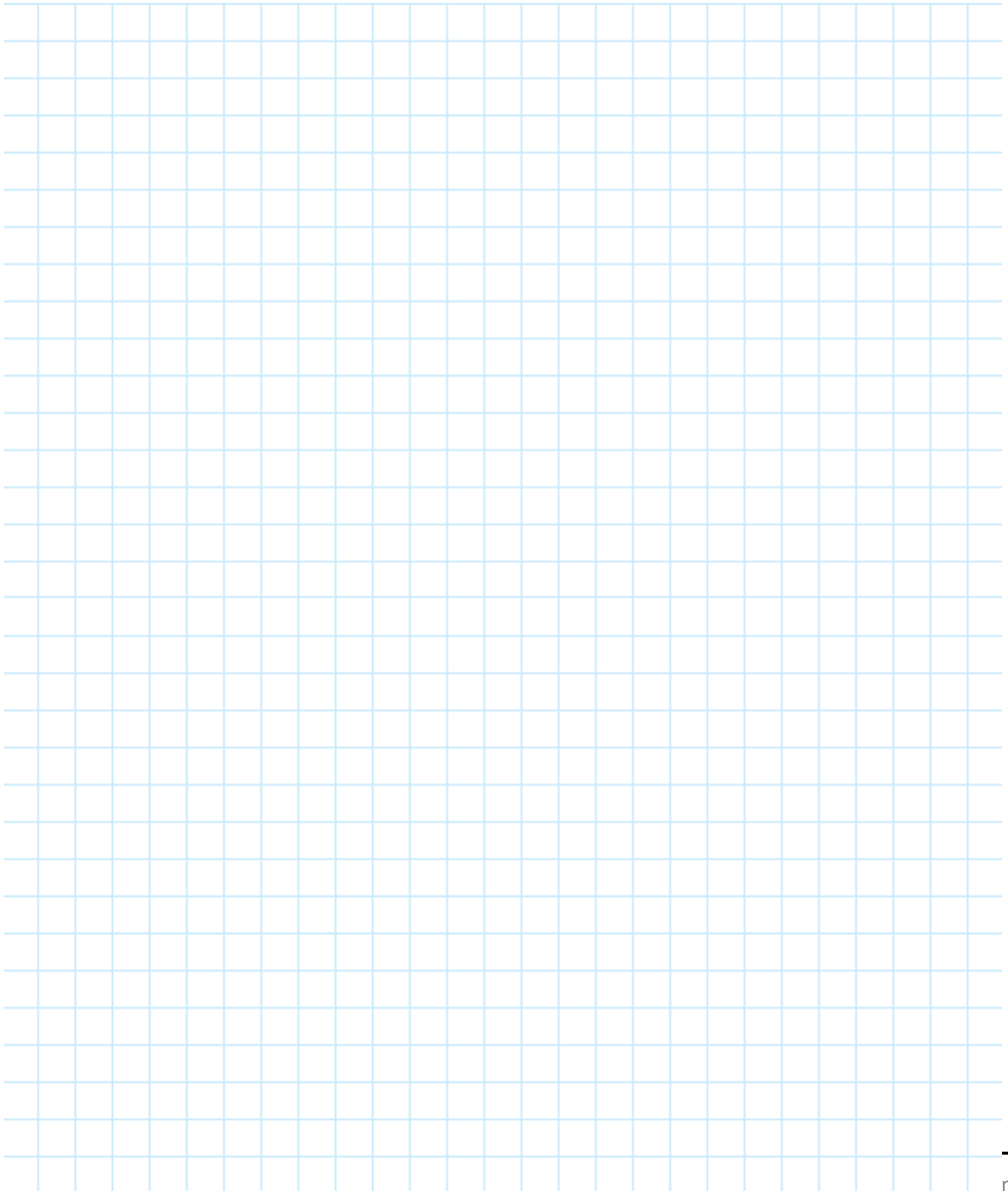
Liczba palindromiczna to taka, która się nie zmienia, gdy zapiszemy ją w odwrotnej kolejności, np. 12321.

Podaj wszystkie pięciocyfrowe liczby palindromiczne, których różnica wynosi 11.



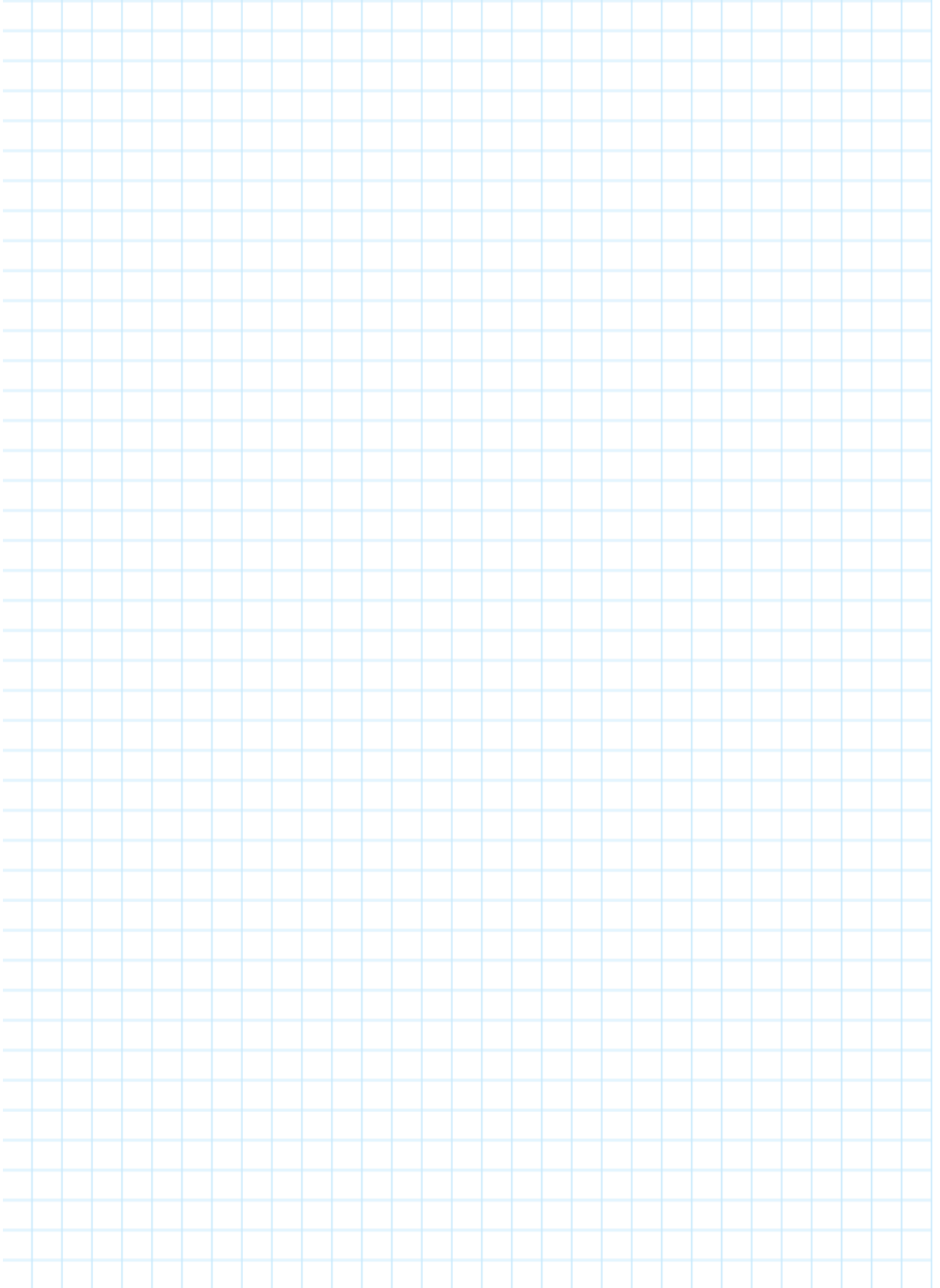
Odp.**Zadanie 10.** (0-3 punkty)

Temperaturę można podać w stopniach Celsjusza - $^{\circ}\text{C}$ lub Fahrenheita - $^{\circ}\text{F}$. Jeśli wiadomo, że 0°C to 32°F , a 10°C to 50°F . Ile stopni Fahrenheita odpowiada temperaturze 30°C , a ile -5°F ?

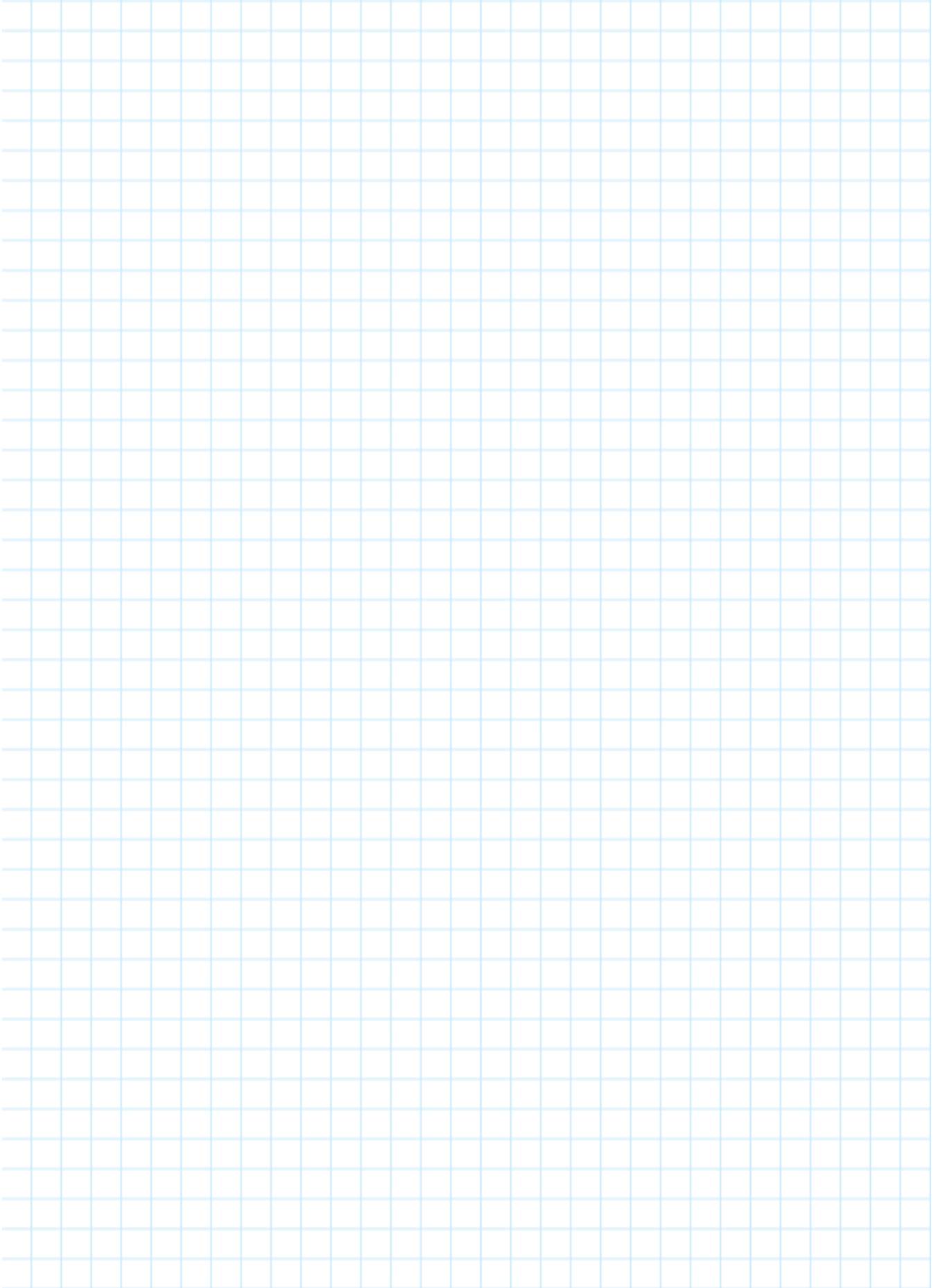


Odp.

Brudnopis



Brudnopis



Brudnopis

