

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI

POZIOM PODSTAWOWY Arkusz I

STYCZEŃ 2011

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron (zadania 1 – 3). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zamieść w miejscu na to przeznaczonym.
3. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
4. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
5. Wpisz obok zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin środowisko komputerowe, kompilator języka programowania oraz program użytkowy.
6. Jeżeli rozwiązaniem zadania lub jego części jest algorytm, to zapisz go w wybranej przez siebie notacji: listy kroków, schematu blokowego lub języka programowania, który wybrałeś/aś na egzamin.
7. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.

WYBRANE:

.....
(środowisko)

.....
(kompilator)

.....
(program użytkowy)

Czas pracy:

75 minut

**Liczba punktów
do uzyskania: 20**

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Zadanie 1. Test (5 pkt)

W następujących pytaniach zaznacz znakiem X właściwą odpowiedź, poprawna jest tylko jedna.

a) Hipertekst to:

- plik tekstowy *.txt o bardzo dużym rozmiarze
- tekst utworzony w edytorze Word i zapisany w pliku *.docx, zawierający tabele i grafiki
- organizacja danych za pomocą odnośników
- specjalny język, w którym można tworzyć strony internetowe

b) Która z podanych liczb mogła zostać zapisana w systemie ósemkowym (oktalnym)?

- 1010010
- 82346
- 102900
- 754A

c) 65 536 000 b (bity) to:

- 8 000 KB (kilobajty)
- 8 192 KB (kilobajty)
- 8 MB (megabajty)
- 64 000 KB (kilobajty)

d) Defragmentacja to:

- zmniejszenie objętości danych na dysku w sposób umożliwiający ich późniejsze odtworzenie
- zmniejszenie wielkości pliku (lub folderu) poprzez zastąpienie w nim powtarzających się ciągów bitów krótszymi fragmentami
- porządkowanie danych na dysku w taki sposób, aby w miarę możliwości dane jednego pliku były zapisane na dysku obok siebie
- wyodrębnianie wielu partycji logicznych na jednym fizycznym dysku.

e) Protokół POP3:

- tłumaczy nazwy domenowe hostów na adresy IP
- obsługuje przychodzącą pocztę elektroniczną
- obsługuje wychodzącą pocztę elektroniczną
- służy do przesyłania plików w sieci

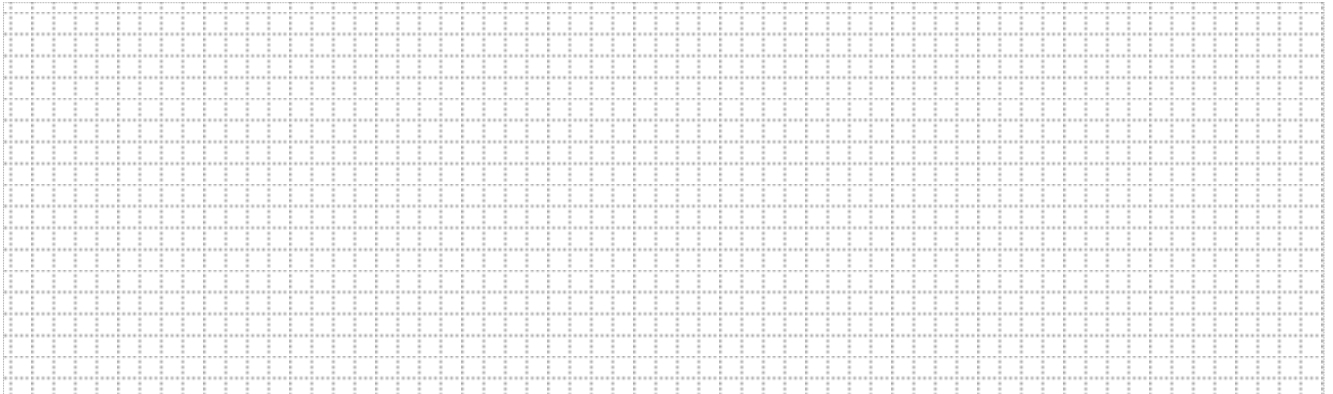
Punktacja:

Wypełnia egzaminator	Podpunkt:	a)	b)	c)	d)	e)	Razem
	Maksymalna liczba punktów:	1	1	1	1	1	5
	Uzyskana liczba punktów:						

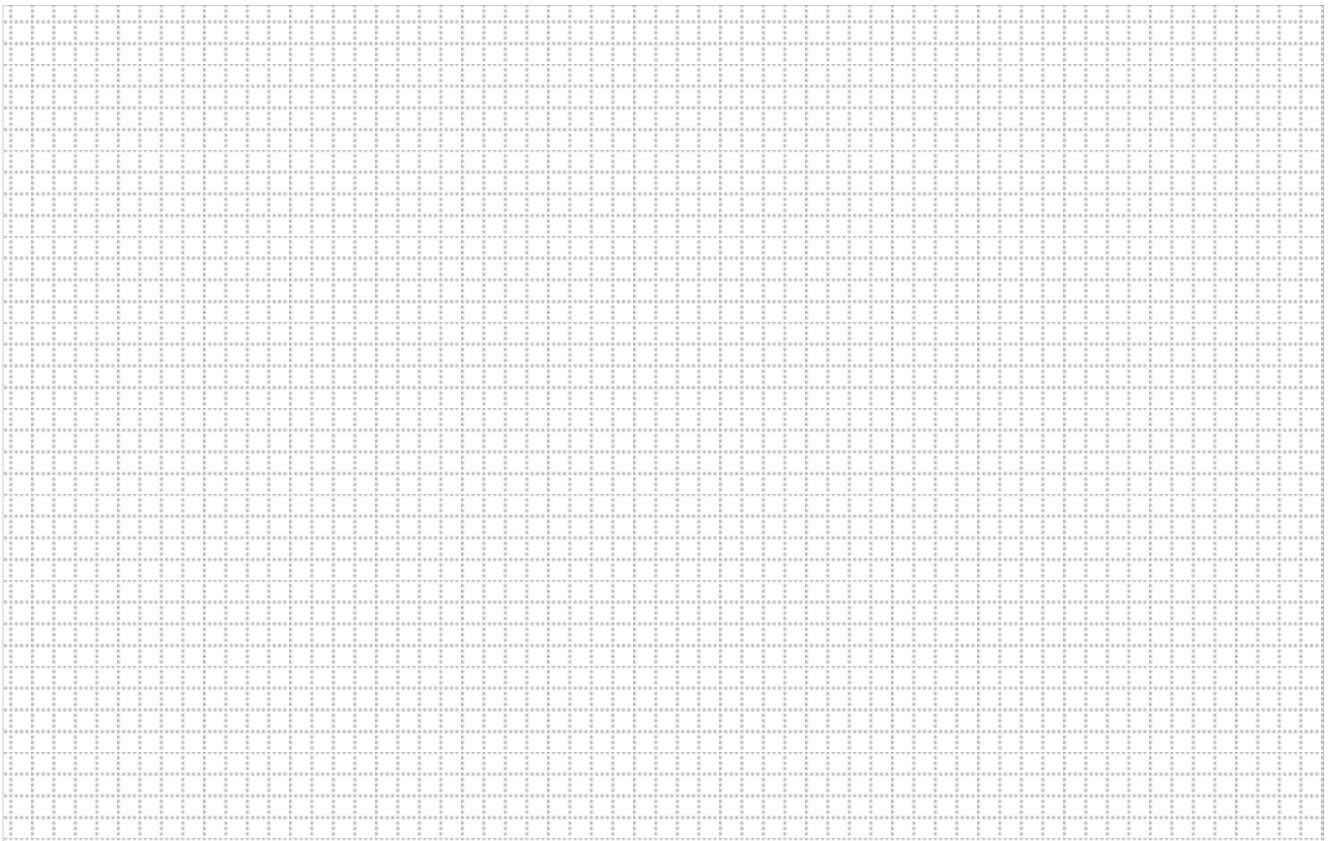
Zadanie 2 Rozwinięcie dziesiętne (8 pkt).

Dane są dwie dodatnie liczby całkowite: n i liczba p spełniająca $2 \leq p \leq 10$.

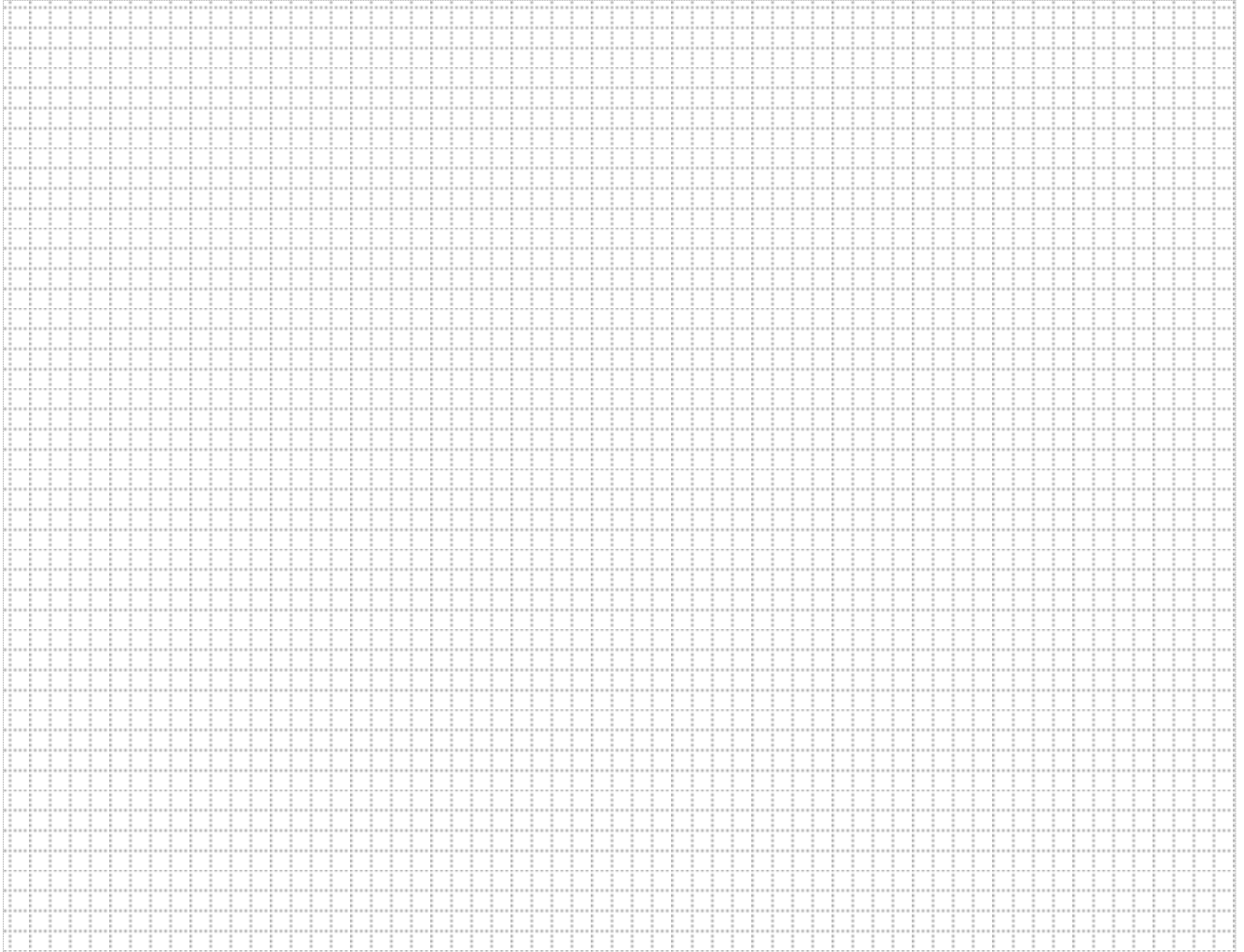
- a) Podaj specyfikację problemu, polegającego na otrzymaniu cyfr rozwinięcia liczby n przy podstawie p i wypisaniu ich w kolejności od najbardziej znaczącej.



- b) Podaj i zapisz w wybranej przez siebie postaci (listy kroków, schematu blokowego lub w języku programowania) algorytm dla specyfikacji otrzymanej w punkcie a).



- c) Podaj, ile operacji arytmetycznych (takich, jak dzielenie lub dzielenie całkowite, obliczanie reszty), w zależności od wartości danych n i p , wykonuje Twój algorytm. Uzasadnij swoją odpowiedź.



Punktacja:

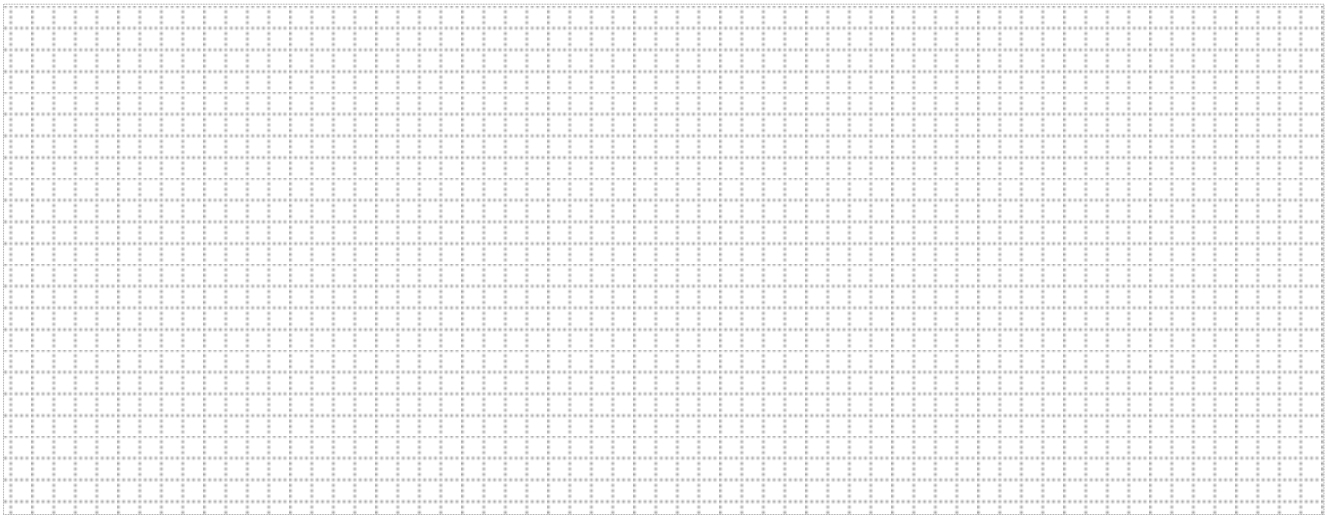
Wypełnia egzaminator	Podpunkt:	a)	b)	c)	Razem
	Maksymalna liczba punktów:	1	4	3	8
	Uzyskana liczba punktów:				

Zadanie 3. Ciąg liczbowy (7 pkt.)

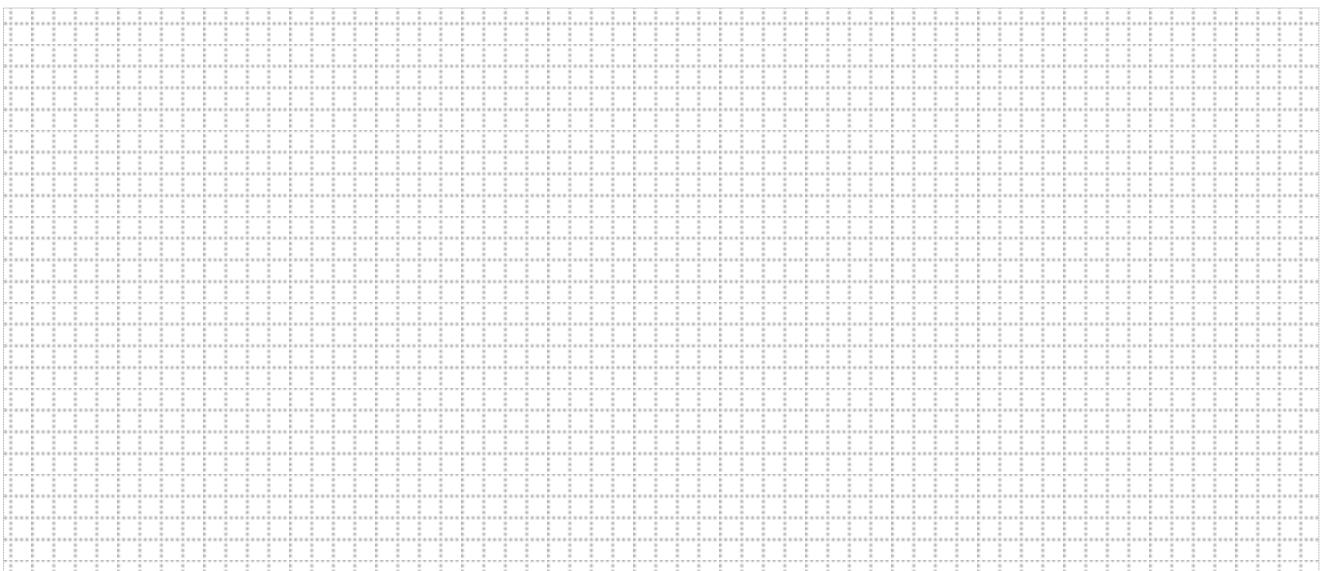
Ciąg liczb naturalnych, dla $n = 1, 2, \dots$, jest zdefiniowany następującym wzorem:

$$\begin{cases} a_1 = 2 \\ a_n = a_{n-1} \cdot 2 & \text{dla nieparzystego } n > 1 \\ a_n = a_{n-1} + 3 & \text{dla parzystego } n > 1 \end{cases}$$

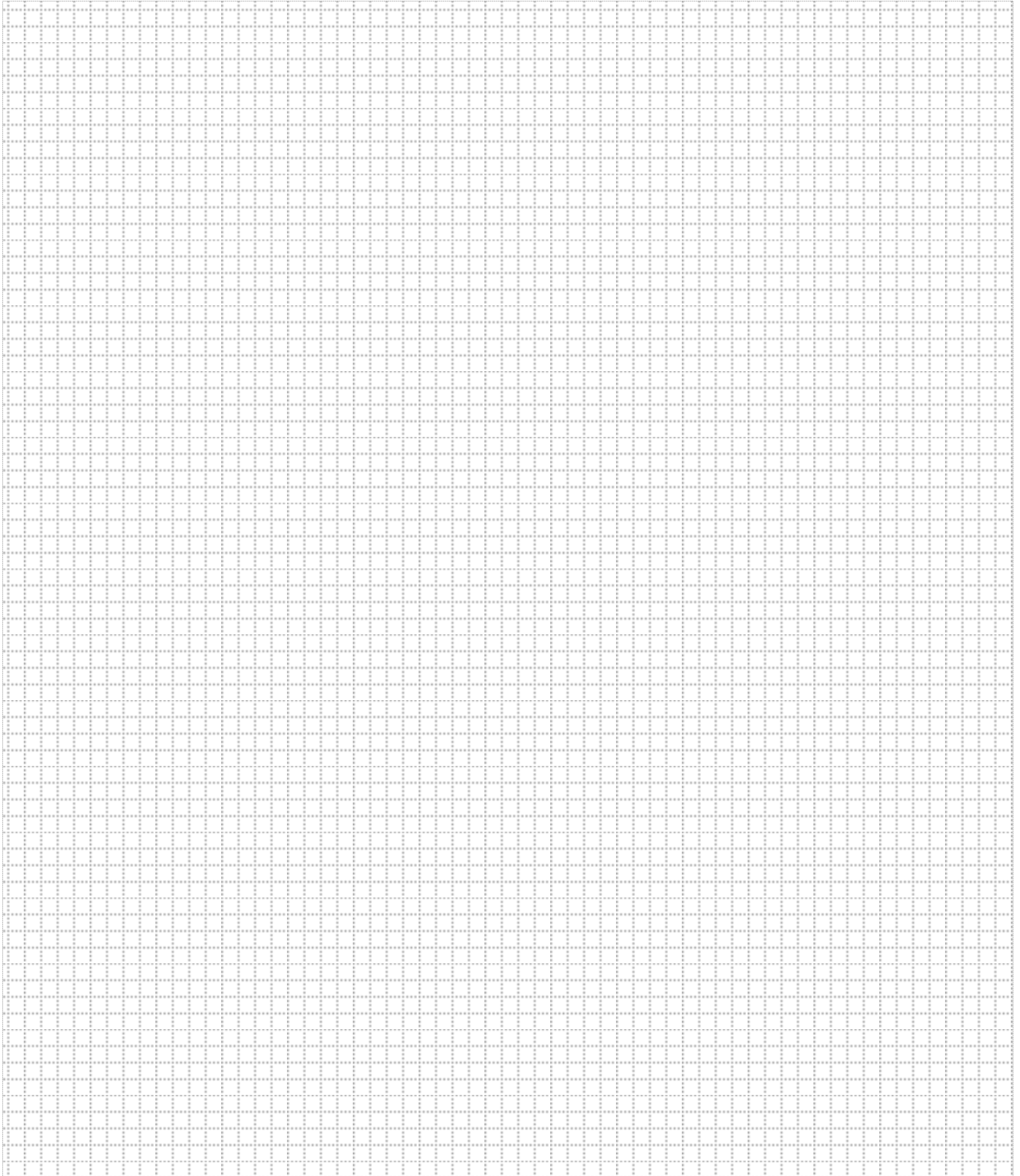
- a) Korzystając z powyższej definicji ciągu, podaj wartości jego pierwszych ośmiu elementów.



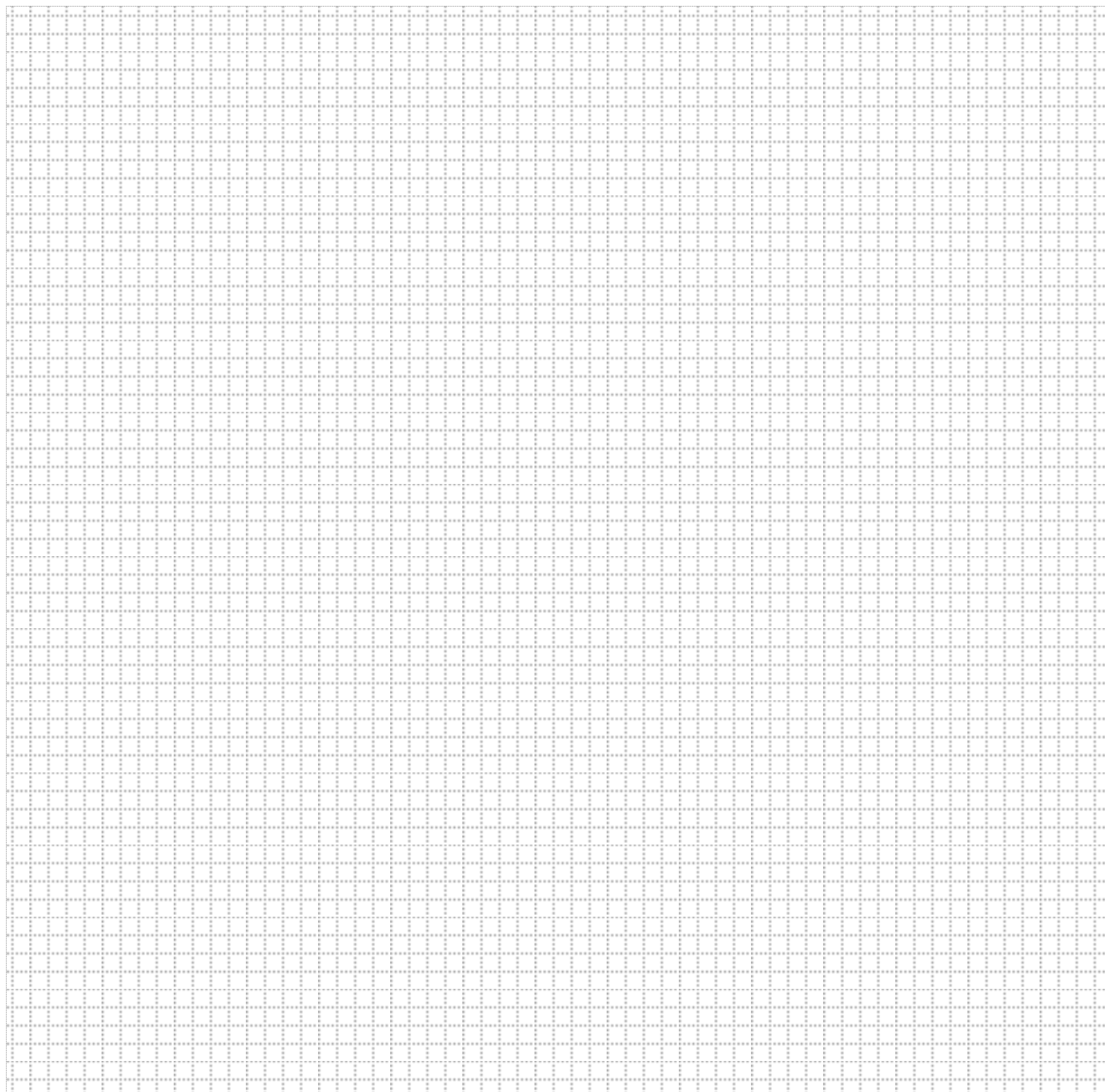
- b) Podaj specyfikację problemu, polegającego na obliczeniu n -tego wyrazu ciągu, zdefiniowanego powyżej.



- c) Napisz w wybranym przez siebie języku programowania funkcję rekurencyjną, służącą do obliczania wartości n -tego elementu tego ciągu.



- d) Zapisz **nierekurencyjny algorytm**, służący do obliczania wartości n -tego elementu tego ciągu w wybranej przez siebie notacji (lista kroków, schemat blokowy lub język programowania).



Punktacja:

Wypełnia egzaminator	Podpunkt:	a)	b)	c)	d)	Razem
	Maksymalna liczba punktów:	1	1	2	3	7
	Uzyskana liczba punktów:					