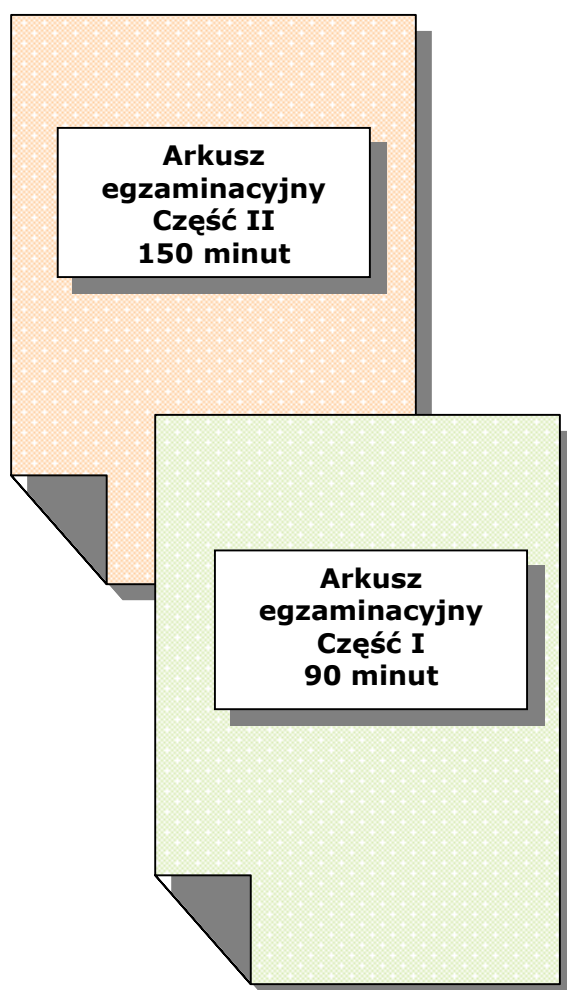


## **VII. PRZYKŁADOWE ARKUSZE EGZAMINACYJNE I SCHEMATY OCENIANIA DLA POZIOMU ROZSZERZONEGO**





Miejsce  
na naklejkę  
z kodem szkoły

dysleksja

# EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI

## POZIOM ROZSZERZONY

### CZEŚĆ I

Czas pracy 90 minut

#### Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
6. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.
7. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Zamaluj ■ pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊙ i zaznacz właściwe.

Za rozwiązanie  
wszystkich zadań  
można otrzymać  
łącznie  
**30 punktów**

*Życzymy powodzenia!*

Wypełnia zdający przed  
rozpoczęciem pracy

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

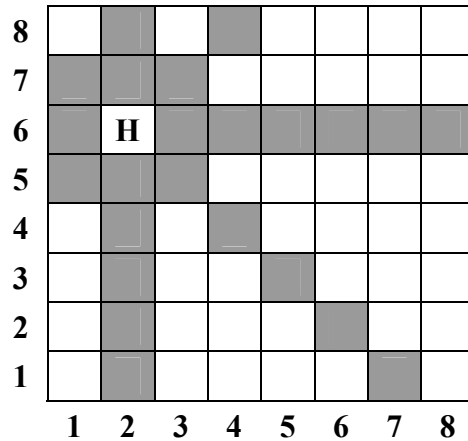
PESEL ZDAJĄCEGO

--	--	--

KOD  
ZDAJĄCEGO

**Zadanie 1. (10 pkt) Szachownica**

Zgodnie z regułami gry w szachy, hetman (królowa) może atakować figury ustawione na polach w kolumnie, wierszu oraz dwóch przekątnych przechodzących przez pole, w którym jest ustawiony. O tych polach mówimy, że są atakowane przez hetmana.



Na rysunku hetman stoi w polu (2,6) i atakuje  $(7+7+6+3) = 23$  pola. Zostały one zamalowane kolorem szarym.

- a) Poniżej znajduje się tabela o wymiarach **5x5**. Korzystając z powyższej obserwacji, uzupełnij pola tabeli, wpisując do każdego z nich liczbę pól, które atakowałby hetman znajdujący się w tym polu. Hetman stojący w polu (1,1) atakuje 12 pól planszy.

5					
4					
3					
2					
1	12				
	1	2	3	4	5

- b) Określ liczbę atakowanych pól na szachownicy **32x32**, gdy dane są współrzędne ustawienia hetmana.

Dla (5,4) wynik = .....

Dla (20,18) wynik = .....

- c) Zapisz algorytm (w postaci listy kroków, schematu blokowego lub w języku programowania), który dla dowolnej dodatniej liczby całkowitej  $n \leq 50$  i położenia hetmana  $(x, y)$  na szachownicy o wymiarach  $n \times n$ , gdzie  $1 \leq x, y \leq n$ , pozwoli obliczyć liczbę pól atakowanych przez tego hetmana.

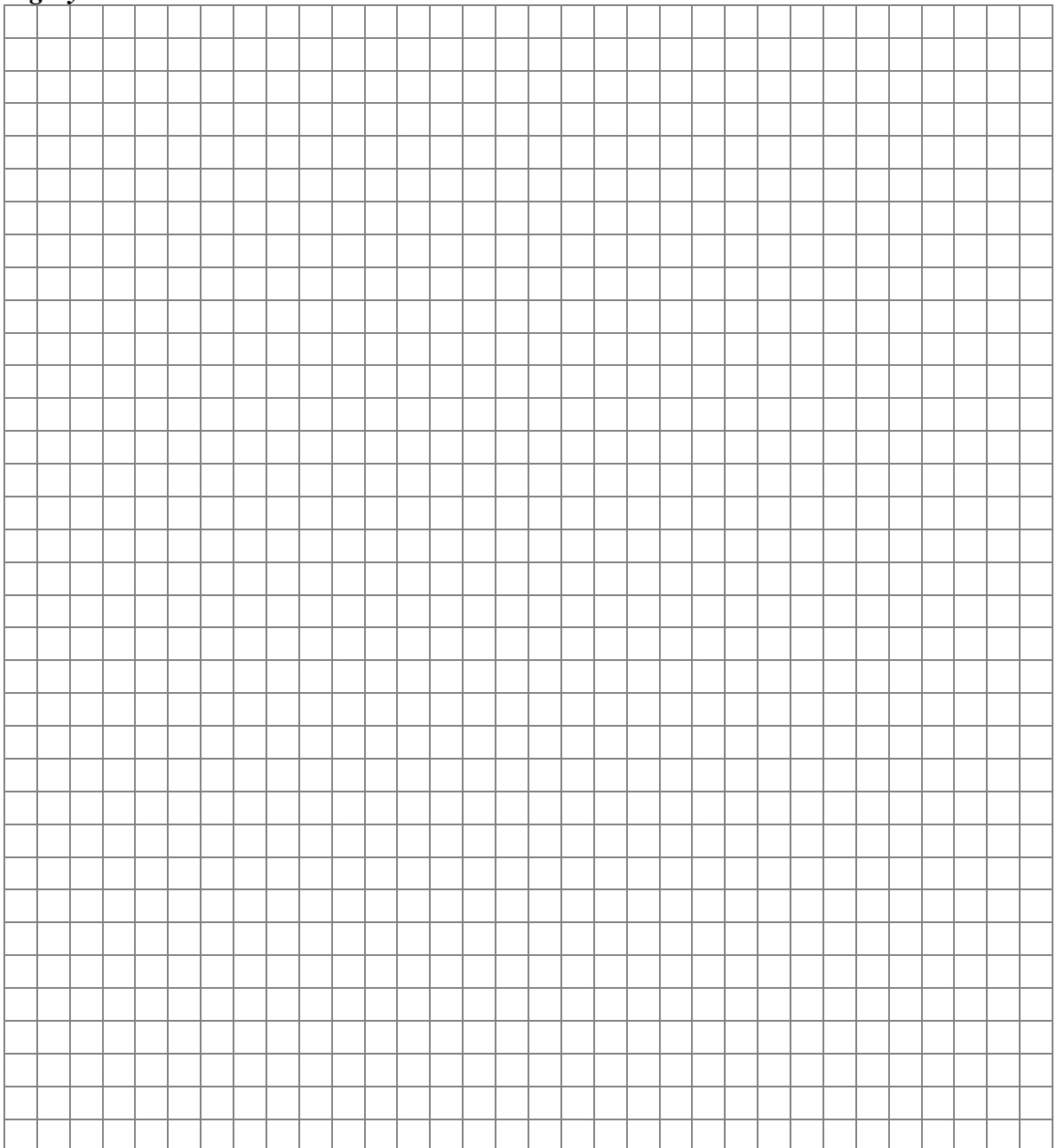
**Specyfikacja:**

Dane:  $n$  – dowolna dodatnia liczba całkowita  $n \leq 50$  (rozmiar szachownicy);

$x, y$  – dowolne dodatnie liczby całkowite określające położenie hetmana, gdzie  $1 \leq x, y \leq n$

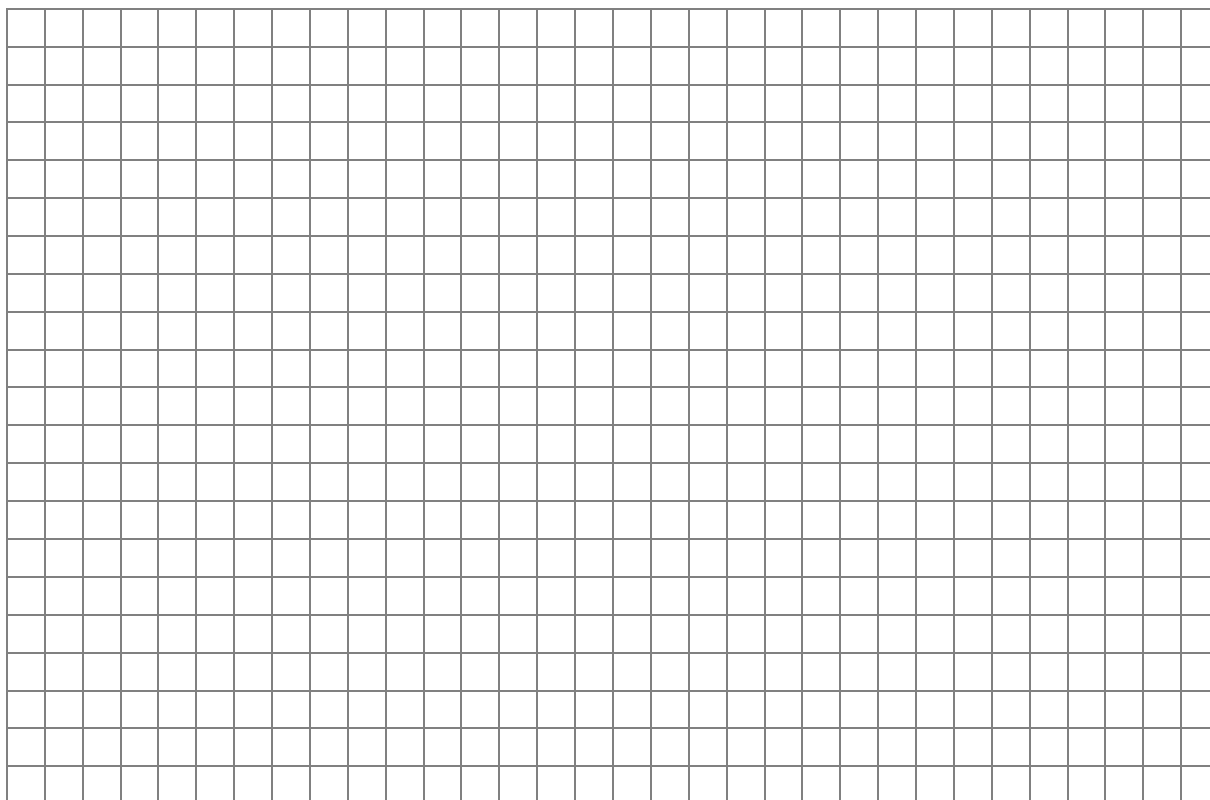
Wynik: liczba pól atakowanych przez hetmana

**Algorytm**



Wypełnia egzaminator!	Nr zadania	1 a)	1 b)	1 c)
	Maks. liczba pkt	2	2	6
	Uzyskana liczba pkt			



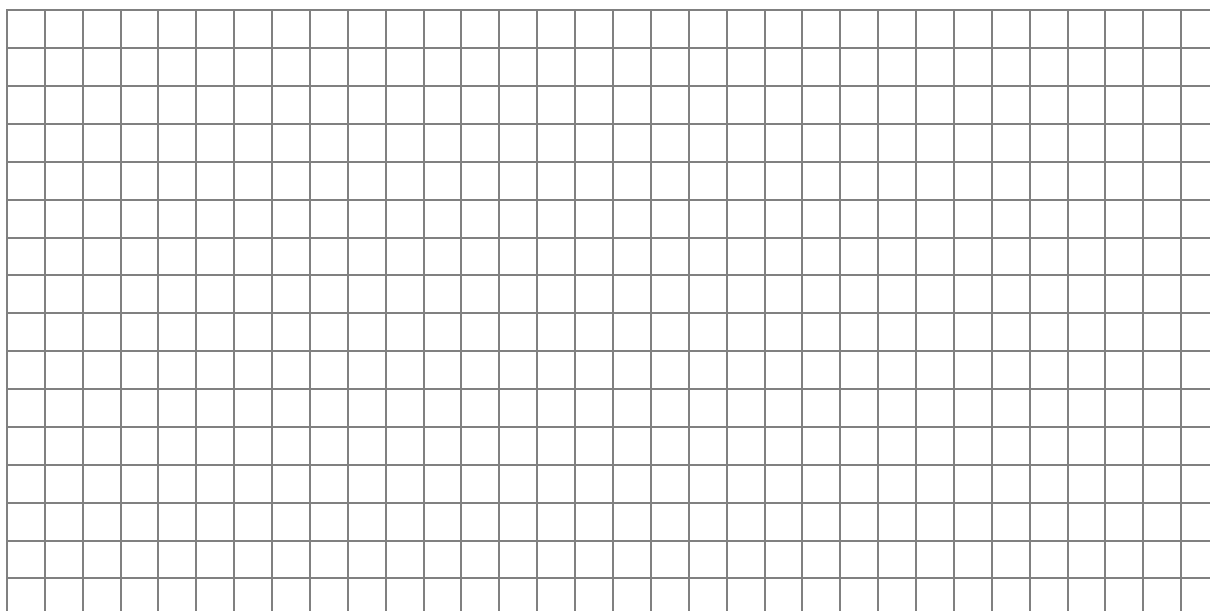


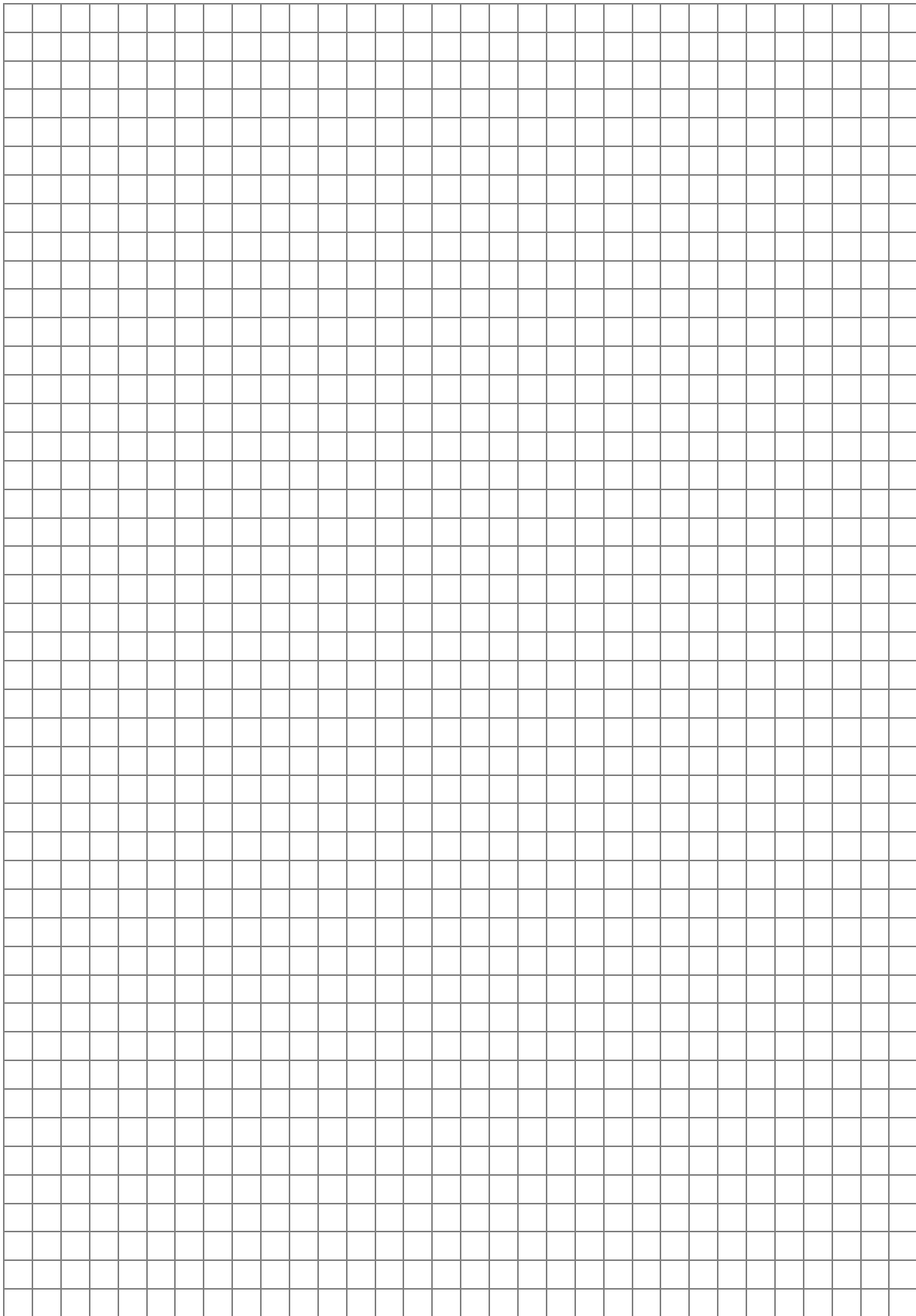
- b) Sito Eratostenesa, opisane na początku zadania, służy do wyznaczania wszystkich liczb pierwszych z danego przedziału  $[2, N]$ . Podaj w wybranej przez siebie notacji (lista kroków, schemat blokowy lub język programowania) inny algorytm, który sprawdza, czy podana liczba naturalna  $L > 1$  jest liczbą pierwszą. Zauważ, że chcemy sprawdzać pierwszość tylko liczby  $L$ , natomiast nie jest konieczne sprawdzanie pierwszości liczb mniejszych od  $L$ . Przy ocenie Twojego algorytmu będzie brana pod uwagę jego złożoność czasowa.

***Specyfikacja:***

Dane: Liczba naturalna  $L > 1$ .

Wynik: Komunikat *Tak*, jeśli  $L$  jest liczbą pierwszą, komunikat *Nie* w przeciwnym razie.





<b>Wypełnia egzaminator!</b>	<b>Nr zadania</b>	<b>2 a)</b>	<b>2 b)</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>		



### Zadanie 3. (10 pkt) Test

Dla następujących zdań zaznacz znakiem X właściwe odpowiedzi.

(Uwaga: W każdym podpunkcie poprawna jest tylko jedna odpowiedź.)

a) Adresy IP składają się z czterech liczb z zakresu od 0 do 255, które zapisuje się oddzielone kropkami, np. 130.11.121.94. Każda z tych liczb reprezentowana jest w komputerze na ośmiu bitach. Wśród adresów IP wyróżniamy m.in. adresy klasy B, w których pierwsza z liczb zapisana binarnie na ośmiu bitach, ma na dwóch pierwszych pozycjach (licząc od lewej strony) wartości odpowiednio 1 i 0. Który z poniższych adresów jest adresem IP typu B?

- 131.125.94.11
- 141.125.294.111
- 201.93.93.93

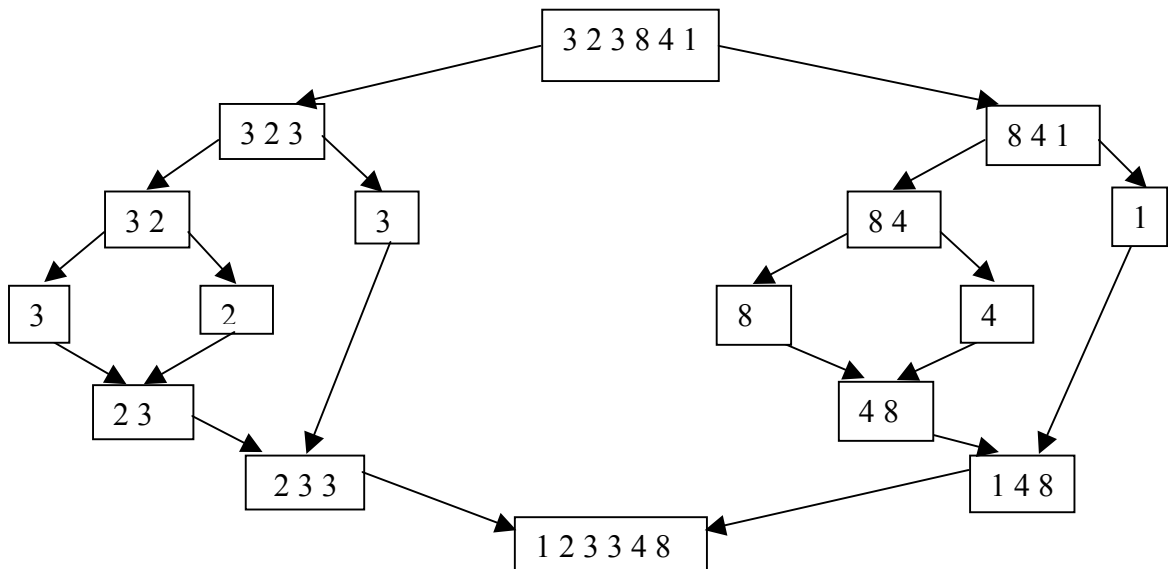
b) Liczba 2101 oznacza

- 13 zapisane w systemie binarnym.
- 64 zapisane w systemie trójkowym.
- 1099 zapisane w systemie ósemkowym.

c) Największa liczba naturalna (bez znaku) zapisana w dwóch bajtach to

- $2^8-1$
- 65535
- 32767

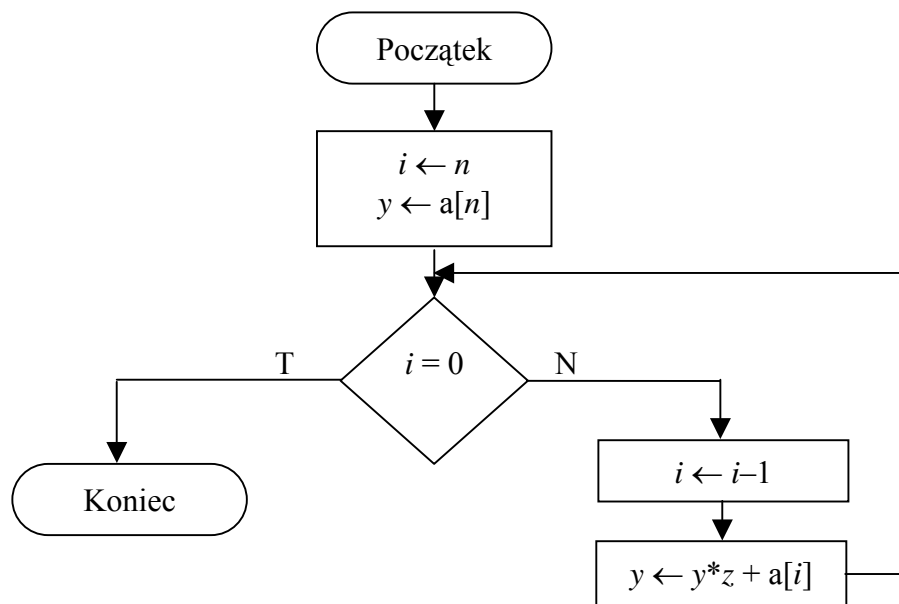
d) Poniżej przedstawiono rysunek obrazujący ideę sortowania pewnej struktury:



Rysunek przedstawia ideę sortowania

- szybkiego (ang. quicksort).
- przez wstawianie (ang. insert sort).
- przez scalanie (ang. merge sort).

- e) Liczba  $(BA)_{16}$  równa się
- $(186)_{10}$
  - $(252)_8$
  - $(10101010)_2$
- f) Spośród trzech algorytmów, o podanych niżej złożonościach, najbardziej wydajny jest algorytm o złożoności
- liniowej.
  - wykładniczej.
  - logarymicznej.
- g) Liczba  $(-120)$  zapisana na 8-bitach w kodzie uzupełnieniowym do dwóch ma postać
- 01110111
  - 11110111
  - 10001000
- h) Poniższy schemat blokowy przedstawia pewien algorytm, w którym pominięto wprowadzenie danych i wyprowadzenie wyniku.



Algorytm ten przedstawia realizację

- obliczenia NWW dla dwóch liczb naturalnych.
  - obliczenia NWD dla  $n$  liczb naturalnych.
  - schematu Hornera.
- i) Które z poniższych czynności są przykładami kodowania informacji?
- zastąpienie znaków tworzących tekst innymi znakami w sposób pozwalający odtworzyć tekst oryginalny.
  - usunięcie losowo wybranych liter z tekstu wiadomości.
  - ukrywanie przekazywanych wiadomości poprzez dobór odpowiednich uprawnień i atrybutów.

- j) Grafika rastrowa to sposób tworzenia i przechowywania w komputerze obrazów, które są reprezentowane w postaci
- równań figur geometrycznych (odcinków, łuków, okręgów, elips).
  - siatki niezależnie traktowanych pikseli.
  - zbiorów odcinków.

<b>Wypełnia egzaminator!</b>	<b>Nr zadania</b>	<b>3 a)</b>	<b>3 b)</b>	<b>3 c)</b>	<b>3 d)</b>	<b>3 e)</b>	<b>3 f)</b>	<b>3 g)</b>	<b>3 h)</b>	<b>3 i)</b>	<b>3 j)</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>										

**OCENIANIE  
POZIOM ROZSZERZONY – CZĘŚĆ I**

Numer zadania	Część zadania	Czynność	Maksymalna punktacja za część zadania	Maksymalna punktacja za zadanie																																				
<b>1.</b>	a)	<p>Za prawidłowe uzupełnienie tabeli – <b>2 punkty</b></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"><b>5</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"><b>4</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>14</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>14</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>14</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"><b>3</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>14</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>16</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>14</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"><b>2</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>14</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>14</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>14</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"><b>1</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>12</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center; padding: 2px 10px;"><b>1</b></td> <td style="text-align: center; padding: 2px 10px;"><b>2</b></td> <td style="text-align: center; padding: 2px 10px;"><b>3</b></td> <td style="text-align: center; padding: 2px 10px;"><b>4</b></td> <td style="text-align: center; padding: 2px 10px;"><b>5</b></td> </tr> </table>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	2	10
	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>																																		
	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>																																		
<b>3</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>12</b>																																			
<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>																																			
<b>1</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>																																			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>																																			
b)	<p>Za prawidłowe uzupełnienie każdej luki:</p> <p>Dla pola (5,4)      wynik = 99      <b>1 punkt</b></p> <p>Dla pola (20,18)      wynik = 117      <b>1 punkt</b></p>	2																																						
c)	<p>Poprawne wyniki dla głównych przekątnych – <b>2 punkty</b></p> <p>Poprawne wyniki dla brzegów kwadratu – <b>2 punkty</b></p> <p>Poprawne wyniki w pozostałych polach – <b>2 punkty</b></p> <p><i>Uwaga 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jeśli algorytm działa prawidłowo tylko dla <math>n</math> parzystego lub tylko dla <math>n</math> nieparzystego <i>lub</i></li> <li>• jeśli zdający zastosuje niewłaściwą metodę rzutowania z jednej ćwiartki na pozostałe to należy przydzielić 3 punkty.</li> </ul> <p><i>Uwaga 2:</i></p> <p>Jeżeli zdający podał gotowy wzór w zależności od <math>n</math> i <math>x, y</math>, np.</p> $\text{wynik} = 2 \cdot (n-1) + \min(x-1, y-1) + \min(x-1, n-y) + \min(n-x, y-1) + \min(n-x, n-y)$ <p>należy przydzielić max liczbę punktów.</p>	6																																						

2.	a)	<p>Za podanie poprawnego algorytmu zgodnego z przedstawioną specyfikacją – <b>4 punkty</b>, np.:</p> <p>Krok 1. Dla <math>i = 2, 3, \dots, N</math> wykonaj <math>T[i] := 0</math></p> <p>Krok 2. <math>k := 0</math></p> <p>Krok 3. Dopóki <math>k &lt; M</math> wykonaj</p> <p style="padding-left: 20px;"><math>k := k + 1</math></p> <p style="padding-left: 20px;"><math>i := A[k]</math></p> <p style="padding-left: 20px;"><math>T[i] := 1</math></p> <p style="padding-left: 20px;"><math>j := i</math></p> <p style="padding-left: 20px;">Dopóki <math>j \leq N</math> wykonaj</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>T[j] := 1</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>j := j + i</math></p> <p>Za podanie algorytmu zgodnego ze specyfikacją zawierającego braki ustawień początkowych dla pętli wewnętrznej – 3 punkty.</p> <p>Za poprawny algorytm, w którym sprawdzana jest podzielność <math>i</math> przez <math>A[k]</math> dla każdej pary liczb <math>(i, k)</math>, <math>2 \leq i \leq N</math> oraz <math>1 \leq k \leq M</math> – 2 punkty.</p>	4	10
	b)	<p>Za podanie poprawnego algorytmu sprawdzającego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czy <math>L</math> jest podzielna przez <math>i = 2, \dots, L - 1</math> – 3 punkty,</li> <li>- czy <math>L</math> jest podzielna przez <math>i = 2, \dots, \lfloor \sqrt{L/2} \rfloor</math> – 4 punkty,</li> <li>- czy <math>L</math> jest podzielna przez <math>i = 2, \dots, \lfloor \sqrt{L} \rfloor</math> – <b>6 punktów</b>.</li> </ul>	6	
3.		<p>Za właściwy dobór znaczeń do podanych terminów (za każdą właściwą odpowiedź <b>po 1 punkcie</b>)</p> <p>a-1</p> <p>b-2</p> <p>c-2</p> <p>d-3</p> <p>e-1</p> <p>f-3</p> <p>g-3</p> <p>h-3</p> <p>i-1</p> <p>j-2</p>	10	10



Miejsce  
na naklejkę  
z kodem szkoły

dysleksja

# EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI

## POZIOM ROZSZERZONY

### CZEŚĆ II

Czas pracy 150 minut

#### Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron (zadania 4 – 6) i czy dołączony jest do niego nośnik danych – podpisany *DANE*. Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Wpisz obok zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin środowisko komputerowe, kompilator języka programowania oraz program użytkowy.
3. Jeśli rozwiązaniem zadania lub jego części jest program komputerowy, to umieść w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL wszystkie utworzone przez siebie pliki w wersji źródłowej.
4. Przed upływem czasu przeznaczanego na egzamin zapisz w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL ostateczną wersję plików stanowiących rozwiązania zadań.
5. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.
6. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Zamaluj  pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem  i zaznacz właściwe.

*Życzymy powodzenia!*

WYBRANE:

.....  
(środowisko)

.....  
(kompilator)

.....  
(program użytkowy)

Za rozwiązanie  
wszystkich zadań  
można otrzymać  
łącznie  
**45 punktów**

Wypełnia zdający przed  
rozpoczęciem pracy

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

PESEL ZDAJĄCEGO

--	--	--

KOD  
ZDAJĄCEGO

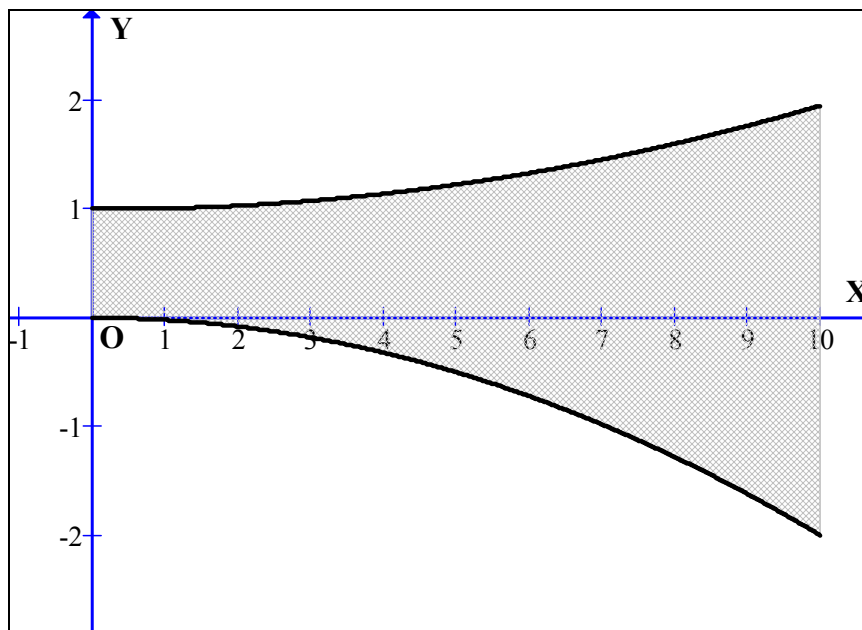
### Zadanie 4. (17 pkt) Figura

Niech  $C$  będzie liczbą naturalną większą od 0.

Przez  $F(C)$  oznaczamy figurę narysowaną w kartezjańskim układzie współrzędnych, która jest ograniczona przez:

- oś  $OY$  z lewej strony,
- prostą o równaniu  $x = C$  z prawej strony,
- krzywą o równaniu  $f(x) = -x^2/50$  od dołu,
- krzywą o równaniu  $g(x) = 1 + x^2/100 - x/200$  od góry.

Poniżej przedstawiony jest przybliżony rysunek figury  $F(10)$ .



Odpowiedzi do poniższych podpunktów umieść w pliku tekstowym wynik4.txt. Odpowiedź do każdego podpunktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt.

- a) Wyznacz przybliżone pole figury  $F(10)$  z dokładnością do 0,01. W pliku tekstowym wynik4.txt opisz zastosowaną przez Ciebie metodę i zapisz wyznaczone pole.
- b) Wyznacz taką najmniejszą liczbę naturalną  $C$ , żeby we wnętrzu figury  $F(C)$  (brzeg zaliczamy do wnętrza figury) można było umieścić prostokąt o wymiarach  $100 \times 26$  w taki sposób, aby współrzędne wierzchołków były liczbami całkowitymi, a boki prostokąta były równoległe do osi  $OX$  i  $OY$ , przy czym dłuższe boki powinny być równoległe do osi  $OX$ . W pliku figura.txt opisz położenie prostokąta dla wyznaczonej przez Ciebie wartości  $C$ , tzn. zapisz współrzędne jego wierzchołków.

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie ..... zawierający(e)  
tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)

komputerowe realizacje Twoich obliczeń do podpunktów 4a i 4b oraz plik tekstowy – wynik4.txt – zawierający odpowiedzi do podpunktów 4a, 4b.

<b>Wypełnia egzaminator!</b>	<b>Nr zadania</b>	<b>4 a)</b>	<b>4 b)</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>12</b>	<b>5</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>		





## Zadanie 6. (15 pkt) Uczniowie i klasy

W plikach `uczniowie.txt` oraz `klasy.txt` znajdują się odpowiednio: dane dotyczące uczniów starających się o przyjęcie do pewnego liceum i informacje o klasach, do których przyjmowani są uczniowie.

- W pliku `uczniowie.txt` znajdują się następujące dane ucznia:

*pesel*,

*nazwisko*,

*imię*,

*id\_klasy* (identyfikator klasy istniejącej w danej szkole, do której chciałby dostać się uczeń),

*j\_pol* (ocena z języka polskiego),

*mat* (ocena z matematyki),

*biol* (ocena z biologii),

*inf* (ocena z informatyki),

*z\_wyr* (informacja, czy uczeń otrzymał świadectwo z wyróżnieniem) TAK lub NIE,

*hum* (liczba punktów zdobytych z egzaminu gimnazjalnego w części humanistycznej),

*mat-przyr* (liczba punktów zdobytych z egzaminu gimnazjalnego w części matematyczno-przyrodniczej).

Dane dotyczące każdego ucznia umieszczone są w osobnych wierszach i są rozdzielone znakami tabulacji. Dane: `pesel`, `nazwisko`, `imię`, `z_wyr` potraktuj jako dane typu tekstowego.

*Przykład:*

pesel	nazwisko	imię	id_klasy	j_pol	mat	biol	inf	z_wyr	hum	mat-przyr
88012503526	ABRAMOWSKI	PAWEŁ	4	4	4	5	6	TAK	37	46
88052113202	AKSJONÓW	KAROLINA	3	5	3	5	5	NIE	38	48
88010612709	ANDREJCZUK	URSZULA	1	5	6	5	5	TAK	45	46

- W pliku `klasy.txt` znajdują się następujące dane:

*id\_klasy* (identyfikator klasy istniejącej w danej szkole),

*symbol klasy* (litera **a**, **b**, **c** lub **d**),

*przedm* (przedmiot wiodący w danej klasie).

*Przykład:*

id_klasy	symbol klasy	przedm
1	a	j_pol
2	b	biol

**Na przyjęcie do liceum ma wpływ:**

– **punktacja częściowa**, czyli suma wyników z egzaminów gimnazjalnych powiększona o 15 punktów za świadectwo z wyróżnieniem,

– **punktacja rekrutacyjna**, czyli średnia z egzaminów gimnazjalnych powiększona o ocenę z przedmiotu wiodącego i o 10 punktów za świadectwo z wyróżnieniem.

Wykorzystując dane zawarte w plikach uczniowie.txt oraz klasy.txt wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi umieść w pliku wynik6.txt. Każdą odpowiedź poprzedź oznaczeniem literowym kolejnego polecenia.

- a) Podaj w kolejnych wierszach następujące informacje o klasach: symbol klasy, liczbę kandydatów do tej klasy, informację liczbową o nadwyżkach uczniów w każdej klasie (według planu klasy powinny liczyć po 30 uczniów).
- b) Podaj, ilu jest chłopców wśród kandydatów do liceum.  
*Uwaga: imiona wszystkich dziewcząt (i tylko dziewcząt) kończą się literą „a”.*
- c) Podaj w kolejnych wierszach następujące informacje: minimalną, maksymalną i średnią punktację częściową otrzymaną na podstawie wyników wszystkich kandydatów.
- d) Podaj w kolejnych wierszach następujące informacje: symbol klasy oraz średnią z przedmiotu wiodącego wszystkich kandydatów do tej klasy.
- e) Podaj w kolejnych wierszach następujące informacje: symbol klasy oraz imię i nazwisko ucznia, który ma najwyższy wynik z punktacji rekrutacyjnej w każdej klasie.

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie (ach) .....  
tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)

zawierający(e) komputerowe realizacje Twoich obliczeń i plik tekstowy wynik6.txt z odpowiedziami dla wszystkich podpunktów.

<b>Wypełnia egzaminator!</b>	<b>Nr zadania</b>	<b>6 a)</b>	<b>6 b)</b>	<b>6 c)</b>	<b>6 d)</b>	<b>6 e)</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>					

**OCENIANIE  
POZIOM ROZSZERZONY – CZĘŚĆ II**

Numer zadania	Część zadania	Czynność	Maksymalna punktacja za część zadania	Maksymalna punktacja za zadanie
4.	a)	<p>Za opis poprawnej metody rozwiązania – <b>5 punktów</b>. Opis musi zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odwołanie do podziału figury na prostokąty lub trapezy – 1 punkt</li> <li>- informacja, że pole figury jest w przybliżeniu równe sumie pól prostokątów lub trapezów – 2 punkty</li> <li>- odwołanie do dokładności wyznaczenia pola (sposób doboru kroku lub informacja o nadmiarze lub niedomiarze dla prostokątów) – 2 punkty</li> </ul> <p>Za realizację poprawnej metody obliczeniowej: uwzględnienie <math>f(x)</math>, <math>g(x)</math>, <math>x \in \langle 0, C \rangle</math> oraz sumowania pól – <b>3 punkty</b>. Za prawidłowe obliczenie pola powierzchni działki (<b>19,75+/-0,015</b>) – <b>4 punkty</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli zdający obliczy pole powierzchni rzędu 19,75 +/- 0,04 (np. błąd wynikający z zastosowania zbyt dużego kroku) to otrzymuje 2 punkty.</li> </ul> <p><u>Uwaga:</u> Jeśli zdający podzieli figurę na kilka figur albo prostokąty (trapezy) o szerokości (wysokości) większej od 0,1 to otrzymuje 0 punktów za tę część zadania.</p>	12	17
	b)	<p>Za poprawne wyznaczenie minimalnej wartości <b>C=130</b> – <b>3 punkty</b>. Za podanie poprawnych współrzędnych – <b>2 punkty</b> (za każdą wartość współrzędnej y po 1 punkcie: 9 i -17 lub -18 i 8).</p>	5	
5.	a)	<p>Za wyznaczenie najlepszej sumy (8) – <b>1 punkt</b>. Za podanie iż najlepsza suma drugiego ciągu jest równa najlepszej sumie z poprzedniego ciągu – <b>1 punkt</b>. Za uzasadnienie, że równość wynika z faktu, iż po zamianie w ciągu podciągu liczb dodatnich na ich sumę, wynik się nie zmienia – <b>2 punkty</b>.</p>	4	13
	b)	<p>Za opis poprawnego algorytmu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o złożoności <math>n^2</math> – 1 punkt,</li> <li>- o złożoności znacząco lepszej niż <math>n^2</math> – <b>3 punkty</b>.</li> </ul> <p>Za podanie najlepszej sumy z pliku <i>dane5-1.txt</i> (106) – <b>1 punkt</b>. Za podanie najlepszej sumy z pliku <i>dane5-2.txt</i> (139) – <b>2 punkty</b>. Za podanie najlepszej sumy z pliku <i>dane5-3.txt</i> (1342) – <b>3 punkty</b>.</p>	9	

<b>6.</b>	a)	Za utworzenie poprawnego zestawienia – <b>1 punkt</b> . Odpowiedzi: a 58 28 b 57 27 c 94 64 d 62 32	1	15
	b)	Za podanie poprawnej liczby chłopców (114) – <b>1 punkt</b> .	1	
	c)	Za podanie minimalnej punktacji częściowej (66) – <b>1 punkt</b> . Za podanie maksymalnej punktacji częściowej (112) – <b>1 punkt</b> . Za podanie średniej „punktacji częściowej” (90,86) – <b>1 punkt</b> .	3	
	d)	Za utworzenie poprawnego zestawienia – <b>4 punkty</b> . Odpowiedzi: a 4,95 b 5,00 c 4,78 d 5,50	4	
	e)	Za utworzenie poprawnego zestawienia – <b>6 punktów</b> . Odpowiedzi: a MICHALINA KAROLAK b MARIUSZ SIWIK c MACIEJ GRUCA d MONIKA MUZALEWSKA	6	