

**EGZAMIN MATURALNY
W ROKU SZKOLNYM 2015/2016**

**FORMUŁA DO 2014
(„STARA MATURA”)**

**INFORMATYKA
POZIOM PODSTAWOWY**

**ZASADY OCENIANIA ROZWIĄZAŃ ZADAŃ
ARKUSZ MIN-P1, P2**

MAJ 2016

Uwaga: Akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne i spełniające warunki zadania.

Część I

Zadanie 1.1. (0–2)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna techniki algorytmiczne i analizuje działanie algorytmu dla wskazanych danych (I.7).
-----------------------------	---

Schemat punktowania

2 p. – za poprawne skompresowanie tekstu oraz podanie poprawnego rozmiaru przed i po kompresji.

1 p. – za poprawne skompresowanie tekstu albo podanie poprawnego rozmiaru przed i po kompresji.

0 p. – za odpowiedź błędną albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Tekst po kompresji: 3*2#2!1*

Rozmiar tekstu przed i po kompresji: 8

Zadanie 1.2. (0–1)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna podstawowe własności algorytmów (I.9).
-----------------------------	--

Schemat punktowania

1 p. – za poprawną odpowiedź.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Powyżej 2 kolejnych wystąpień znaku lub minimum 3 kolejne wystąpienia znaku, aby taka kompresja była opłacalna.

Zadanie 1.3. (0–1)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający charakteryzuje typowe narzędzia informatyczne i ich zastosowanie (I.3).
-----------------------------	---

Schemat punktowania

1 p. – za poprawną odpowiedź.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Bezstratna.

Zadanie 1.4. (0–4)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne (I.7).
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje podstawowe algorytmy i struktury danych w rozwiązywaniu problemów informatycznych (II.5).

Schemat punktowania

4 p. – za poprawny algorytm, w tym:

– 2 p. – za poprawną organizację pętli:

o 1 p. – za poprawny warunek końca pętli

o 1 p. – za poprawne działania na zmiennej sterującej w pętli.

– 1 p. – za poprawne wyznaczenie liczby bloków.

– 1 p. – za poprawne zliczanie długości skompresowanego tekstu.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Przykładowa odpowiedź

r:=1;

for i:=2 to n do

if T[i] <> T[i-1] then

r:=r+1;

b:=2*r;

Zadanie 2.1. (0–2)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne, analizuje działanie algorytmu dla wskazanych danych (I.7).
-----------------------------	---

Schemat punktowania

2 p. – za wypełnienie całej tabeli poprawnymi danymi.

1 p. – za wypełnienie tabeli z jednym błędnym wierszem.

0 p. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

n	Rozkład liczby	k
42	$4+2 + (k * 9) = \mathbf{6} + \mathbf{4} * 9$	4
375	$3+7 + 5 + (k * 9) = \mathbf{15} + \mathbf{40} * 9$	40
913	$9+1 + 3 + (k * 9) = \mathbf{13} + \mathbf{100} * 9$	100

Zadanie 2.2. (0–3)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne (I.7).
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje podstawowe algorytmy i struktury danych w rozwiązywaniu problemów informatycznych (II.5).

Schemat punktowania

3 p. – za poprawny algorytm, w tym:

– 1 p. – za poprawną organizację pętli.

– 1 p. – za poprawne wyłuskiwanie kolejnych cyfr.

– 1 p. – za podanie prawidłowej sumy cyfr.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Przykładowa odpowiedź

```
s:=0;
while n > 0 do
begin
  s:=s+(n mod 10)
  n:= n div 10
end;
```

Zadanie 2.3. (0–2)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne (I.7).
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje podstawowe algorytmy i struktury danych w rozwiązywaniu problemów informatycznych (II.5).

Schemat punktowania

- 2 p. – za poprawne wyznaczenie różnicy i współczynnika k .
1 p. – za poprawne wyznaczenie różnicy lub współczynnika k .
0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Przykładowa odpowiedź

$k = (n - \text{sumacyfr}(n)) \text{ div } 9$ lub $k = (n - \text{sumacyfr}(n)) / 9$

Zadanie 3.1. (0–1)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna terminologię związaną z sieciami komputerowymi: protokoły sieciowe (I.4).
-----------------------------	---

Poprawna odpowiedź

A

Schemat punktowania

- 1 p. – za wybranie poprawnej odpowiedzi.
0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Zadanie 3.2. (0–1)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna sposoby reprezentowania informacji w komputerze (I.6).
-----------------------------	--

Poprawna odpowiedź

A

Schemat punktowania

- 1 p. – za wybranie poprawnej odpowiedzi.
0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Zadanie 3.3. (0–1)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna zasady programowania obiektowego (PR I.6).
-----------------------------	--

Poprawna odpowiedź

B

Schemat punktowania

1 p. – za wybranie poprawnej odpowiedzi.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Zadanie 3.4. (0–1)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający charakteryzuje typowe narzędzia informatyczne i ich zastosowania (I.3).
-----------------------------	---

Poprawna odpowiedź

C

Schemat punktowania

1 p. – za wybranie poprawnej odpowiedzi.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Zadanie 3.5. (0–1)

I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna podstawowe algorytmy (pozycyjne reprezentacje liczb) (I.7).
-----------------------------	---

Poprawna odpowiedź

B

Schemat punktowania

1 p. – za wybranie poprawnej odpowiedzi.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Część II**Zadanie 4.1. (0–1)**

II. Korzystanie z informacji.	Zdający dobiera właściwy program (użytkowy lub własnoręcznie napisany) do rozwiązywanego zadania (II.6). Zdający wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin nauczania i problemów z życia codziennego (II.7).
III. Tworzenie informacji.	Zdający tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje jego rozwiązanie (III.1).

Schemat punktowania

1 p. – za poprawną odpowiedź.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

24

Zadanie 4.2. (0–2)

II. Korzystanie z informacji.	Zdający dobiera właściwy program (użytkowy lub własnoręcznie napisany) do rozwiązywanego zadania (II.6). Zdający wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin nauczania i problemów z życia codziennego (II.7).
III. Tworzenie informacji.	Zdający tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje jego rozwiązanie (III.1).

Schemat punktowania

2 p. – za podanie prawidłowego zestawienia i sortowania.

1 p. – za podanie prawidłowego zestawienia bez odpowiedniego sortowania.

0 p. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

powiat	wsp
bytowski	5,7
gdanski	6,0
kartuski	8,7
koscierski	7,2
limanowski	6,4
m Zory	5,7
nowosadecki	6,1
poznański	6,0
pszczyński	5,5
wejherowski	7,2

Zadanie 4.3. (0–2)

II. Korzystanie z informacji.	Zdający dobiera właściwy program (użytkowy lub własnoręcznie napisany) do rozwiązywanego zadania (II.6). Zdający wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin nauczania i problemów z życia codziennego (II.7).
III. Tworzenie informacji.	Zdający tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje jego rozwiązanie (III.1).

Schemat punktowania

2 p. – za zestawienie zawierające wszystkie poprawne odpowiedzi, w tym:

1 p. – za poprawne nazwy województw

1 p. – za poprawną liczbę ludności dla każdego poprawnego województwa.

0 p. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

mazowieckie	5222167
śląskie	4640725
wielkopolskie	3408281
małopolskie	3298270

Zadanie 4.4. (0–4)

II. Korzystanie z informacji.	Zdający posługuje się arkuszem kalkulacyjnym obrazując graficznie informacje adekwatnie do jej charakteru (II.1). Zdający wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin nauczania i problemów z życia codziennego (II.7)
III. Tworzenie informacji.	Zdający tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje jego rozwiązanie (III.1).

Schemat punktowania

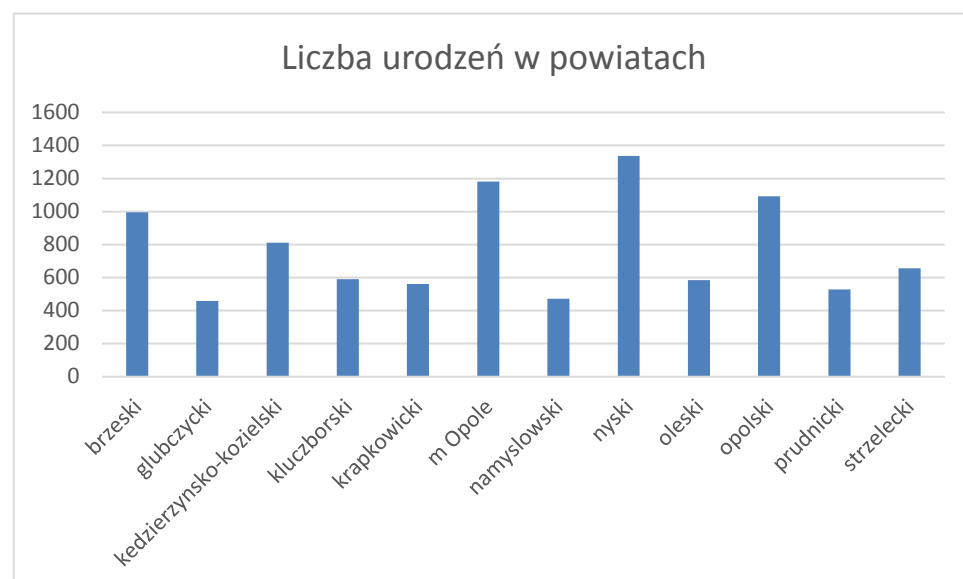
4 p. – za poprawną odpowiedź, w tym:

- 2 p. – za prawidłowe zestawienie (przy braku prawidłowego sortowania lub przy błędnym zaokrągleniu – 1 p.)
- 2 p. – za prawidłowy wykres, w tym:
 - o 1 p. – za wykres kolumnowy do własnego zestawienia
 - o 1 p. – za prawidłowy opis wykresu.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Powiat	Liczba urodzeń
brzeski	995
glubczycki	459
kedzierzynsko-kozielski	812
kluczborski	591
krapkowicki	561
m Opole	1182
namysłowski	473
nyski	1337
oleski	584
opolski	1093
prudnicki	528
strzelecki	657



Zadanie 5.1. (0–2)

II. Korzystanie z informacji.	Zdający posługuje się typowymi programami użytkowymi (II.1). Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych (II.4).
III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i wykorzystuje do ich realizacji system baz danych (III.3).

Schemat punktowania

2 p. – za prawidłowe zestawienie i posortowanie.

1 p. – za prawidłowe zestawienie bez posortowania.

0 p. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

imie	nazwisko
Albert	Banach
Felicja	Bogdanska
Beata	Brun
Tytus	Chmiel
Piotr	Gniewny
Edyta	Kaczor
Anna	Knap
Michał	Sawicki
Jerzy	Szybki
Feliks	Wysoki

Zadanie 5.2. (0–2)

II. Korzystanie z informacji.	Zdający posługuje się typowymi programami użytkowymi (II.1). Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych (II.4).
III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i wykorzystuje do ich realizacji system baz danych (III.3).

Schemat punktowania

2 p. – za prawidłowe podanie wszystkich odpowiedzi.

1 p. – w przypadku braku jednej całej kolumny lub wiersza.

0 p. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Nazwa_produktu	Grupa_towarowa	Producent
A8-143	Notebooki	TSB
IXP3	Aparaty cyfrowe	SPE
TM4233	Notebooki	Beca
SATP100-260	Notebooki	TSB

Zadanie 5.3. (0–2)

II. Korzystanie z informacji.	Zdający posługuje się typowymi programami użytkowymi (II.1). Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych (II.4).
III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i wykorzystuje do ich realizacji system baz danych (III.3).

Schemat punktowania

2 p. – za prawidłowe podanie wszystkich odpowiedzi.

1 p. – za podanie tylko imienia i nazwiska albo liczby zamówień.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Stuhr Maksymilian 7

Zadanie 5.4. (0–2)

II. Korzystanie z informacji.	Zdający posługuje się typowymi programami użytkowymi (II.1). Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych (II.4).
III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i wykorzystuje do ich realizacji system baz danych (III.3).

Schemat punktowania

2 p. – za prawidłowe podanie wszystkich odpowiedzi.

1 p. – w przypadku braku jednej całej kolumny lub wiersza.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

imie	nazwisko	Suma
Krystian	Garnek	41471,02 zł
Albin	Szary	32311,58 zł
Małgorzata	Sobieska	31725,98 zł

Zadanie 5.5. (0–2)

II. Korzystanie z informacji.	Zdający posługuje się typowymi programami użytkowymi (II.1). Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych (II.4).
III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i wykorzystuje do ich realizacji system baz danych (III.3).

Schemat punktowania

2 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi.

1 p. – za odpowiedź nie uwzględniającą liczby zakupionych sztuk tego samego produktu (odp.: 37).

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

39

Zadanie 6.1. (0–3)

II. Korzystanie z informacji.	Zdający wykorzystuje wybrane środowisko programistyczne do zapisywania, uruchamiania i testowania programu (II.2).
III. Tworzenie informacji.	Zdający tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje rozwiązanie (III.1). Zdający formułuje informatyczne rozwiązanie problemu przez dobór algorytmu oraz odpowiednich struktur danych i realizuje je w wybranym języku programowania (III.2).

Schemat punktowania

3 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi.

2 p. – w przypadku zaliczenia liczby 1 do liczb pierwszych (odp. 237).

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.

Poprawna odpowiedź

236

Zadanie 6.2. (0–4)

II. Korzystanie z informacji.	Zdający wykorzystuje wybrane środowisko programistyczne do zapisywania, uruchamiania i testowania programu (II.2).
III. Tworzenie informacji.	Zdający tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje rozwiązanie (III.1). Zdający formułuje informatyczne rozwiązanie problemu przez dobór algorytmu oraz odpowiednich struktur danych i realizuje je w wybranym języku programowania (III.2).

Schemat punktowania

4 p. – za podanie poprawnej liczby największej i najmniejszej.

2 p. – za podanie poprawnej liczby największej albo najmniejszej.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

max = 29881 min = 73

Zadanie 6.3. (0–4)

II. Korzystanie z informacji.	Zdający wykorzystuje wybrane środowisko programistyczne do zapisywania, uruchamiania i testowania programu (II.2).
III. Tworzenie informacji.	Zdający tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje rozwiązanie (III.1). Zdający formułuje informatyczne rozwiązanie problemu przez dobór algorytmu oraz odpowiednich struktur danych i realizuje je w wybranym języku programowania (III.2).

Schemat punktowania

4 p. – za prawidłową odpowiedź.

2 p. – za odpowiedź bez par malejących albo bez par rosnących.

1 p. – za odpowiedź bez sprawdzania pierwszeństwa liczb.

0 p. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo brak odpowiedzi.

Uwaga: Nie przyznaje się 3 p.

Poprawna odpowiedź

4 pary

1999 1997

1721 1723

1481 1483

809 811

Odpowiedź bez par malejących – 2 punkty

1721 1723

1481 1483

809 811

Odpowiedź bez par rosnących – 2 punkty

1999 1997

Odpowiedź bez sprawdzania pierwszeństwa liczb – 1 punkt

14912 14914

8012 8014

28640 28642

1999 1997

1721 1723

1481 1483

809 811

Odpowiedź bez sprawdzania pierwszeństwa liczb i bez par malejących – 0 punktów

14912 14914

8012 8014

28640 28642

1721 1723

1481 1483

809 811

Uwaga: Jeżeli do powyższych błędnych odpowiedzi podano zgodną liczbę par – 1 p.