

**EGZAMIN MATURALNY  
W ROKU SZKOLNYM 2018/2019**

**INFORMATYKA**

**POZIOM PODSTAWOWY**

**FORMUŁA DO 2014**

**(„STARA MATURA”)**

**ZASADY OCENIANIA ROZWIĄZAŃ ZADAŃ**

**ARKUSZ MIN-P1, P2**

**MAJ 2019**

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

## Część I

### Zadanie 1.1. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie	Zdający: I.7. zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne.
II. Korzystanie z informacji	Zdający: II.5. stosuje podstawowe algorytmy i struktury danych w rozwiązywaniu problemów informatycznych.

#### Schemat punktowania

2 p. – za poprawnie uzupełnione obydwa wiersze.

1 p. – za poprawnie uzupełniony jeden wiersz.

0 p. – za podanie odpowiedzi błędnej albo brak odpowiedzi.

#### Poprawna odpowiedź

s	r	ile
abcba	abcba	0
abbcba	abcbba	2

### Zadanie 1.2. (0–3)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.7. zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne.
II. Korzystanie z informacji	Zdający: II.5. stosuje podstawowe algorytmy i struktury danych w rozwiązywaniu problemów informatycznych.

#### Schemat punktowania

3 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi, w tym:

1 p. – za poprawną odpowiedź na każdy podpunkt (a, b i c).

0 p. – za podanie odpowiedzi błędnej albo brak odpowiedzi.

#### Przykładowa poprawna odpowiedź

- a) bbbbaaaaaa
- b) bbaaaaaaaa
- c) aaaaabaaaa

**Zadanie 1.3. (0–2)**

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.7. zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne.
II. Korzystanie z informacji	Zdający: II.5. stosuje podstawowe algorytmy i struktury danych w rozwiązywaniu problemów informatycznych.

**Schemat punktowania**

2 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi, w tym:

1 p. – za każdy poprawnie uzupełniony jeden wiersz.

0 p. – za podanie odpowiedzi błędnej albo brak odpowiedzi.

**Poprawna odpowiedź**

s	Ile	p
abcba	2	abba
abbcb	2	abba

**Zadanie 1.4. (0–1)**

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.7. zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne.
II. Korzystanie z informacji	Zdający: II.5. stosuje podstawowe algorytmy i struktury danych w rozwiązywaniu problemów informatycznych.

**Schemat punktowania**

1 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi.

0 p. – za podanie odpowiedzi błędnej albo brak odpowiedzi.

**Poprawna odpowiedź**

Jeżeli (ile= $n/2$ )

Wypisz „zmienna s jest palindromem”

**Zadanie 2.1. (0–2)**

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.7. zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne: algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania),

	I.9. zna podstawowe własności algorytmów.
II. Korzystanie z informacji	Zdający: II.5. stosuje podstawowe algorytmy i struktury danych w rozwiązywaniu problemów informatycznych.

### Schemat punktowania

2 p. – za poprawne uzupełnienie całej tabeli, w tym:

1 p. – za poprawne uzupełnienie tabeli w czwartej kolumnie.

1 p. – za poprawne uzupełnienie tabeli z jedną błędną sumą.

0 p. – za podanie odpowiedzi z większą liczbą błędów lub brak odpowiedzi.

### Poprawna odpowiedź

Liczba n	Czy n jest liczbą pierwszą	Czy $n \bmod 4 = 1$	Suma taka że $n=i^2+k^2$
5	tak	tak	$5=1^2+2^2$
11	tak	nie	-----
13	tak	tak	$13 = 2^2 + 3^2$
17	tak	tak	$17=1^2+4^2$
29	tak	tak	$29=2^2+5^2$
37	tak	tak	$37=1^2+6^2$

### Zadanie 2.2. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.7. zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne: algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania), I.9. zna podstawowe własności algorytmów.
II. Korzystanie z informacji	Zdający: II.5. stosuje podstawowe algorytmy i struktury danych w rozwiązywaniu problemów informatycznych.

III. Tworzenie informacji	Zdający: III.1. tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje jego rozwiązanie, III.2. formułuje informatyczne rozwiązanie problemu przez dobór algorytmu oraz odpowiednich struktur danych i realizuje je w wybranym języku programowania.
---------------------------	---

### Schemat punktowania

2 p. – za poprawnie zapisany algorytm sprawdzania czy dana liczba jest pierwsza o dowolnej złożoności obliczeniowej.

1 p. – za algorytm z jednym błędem.

0 p. – za błędne rozwiązanie lub brak odpowiedzi.

### Przykładowa odpowiedź

```
bool pierwsza(int n)
{ int i=2;
  while (i <= n/2)
  { if (n%i==0) return false;
    i++; }
  return true; }
if (pierwsza(n)) cout<<"TAK";
else cout<<"NIE";
```

### Zadanie 2.3. (0–4)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.7. zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne: algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania), I.9. zna podstawowe własności algorytmów.
II. Korzystanie z informacji	Zdający: II.5. stosuje podstawowe algorytmy i struktury danych w rozwiązywaniu problemów informatycznych.
III. Tworzenie informacji	Zdający: III.1. tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje jego rozwiązanie, III.2. formułuje informatyczne rozwiązanie problemu przez dobór algorytmu oraz odpowiednich struktur danych i realizuje je w wybranym języku programowania.

### Schemat punktowania

- 4 p. – za poprawnie zapisany algorytm, w tym:
- 1 p. – za poprawne określenie maksymalnej wartości składnika sumy – jako największej liczby naturalnej podniesionej do kwadratu i mniejszego od  $n$ ,
  - 1 p. – za poprawne zapisanie warunku wyjścia z pętli i warunków początkowych w pętli sprawdzającej poprawność sumy,
  - 2 p. – za poprawne zmienianie składników sumy i za poprawne sprawdzanie czy suma jest równa wartości  $n$ .
- 0 p. – za błędne rozwiązanie lub brak odpowiedzi.

### Przykładowa odpowiedź

```
k=1;
i=1;
while (i*i<=n)
    i=i+1;
i=i-1;
while (k<=i)
    { if (i*i+k*k==n)
      break;
      else if (i*i+k*k<n)
        k=k+1;
      else:
        i=i-1; }
```

### Zadanie 3.1. (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.6. zna sposoby reprezentowania informacji w komputerze.

### Schemat punktowania

- 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi.  
0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

### Poprawna odpowiedź

B

### Zadanie 3.2. (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.6. zna sposoby reprezentowania informacji w komputerze.

### Schemat punktowania

- 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi.  
0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

## Poprawna odpowiedź

B

### Zadanie 3.3. (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.11. zna i opisuje zasady etyczne i prawne związane z wykorzystywaniem informacji i oprogramowania.

#### Schemat punktowania

1 p. – za podanie prawidłowego wyniku.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

## Poprawna odpowiedź

A

### Zadanie 3.4. (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.1. posługuje się typowymi programami użytkowymi.

#### Schemat punktowania

1 p. – za podanie prawidłowego wyniku.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

## Poprawna odpowiedź

D

## Część II

*Uwaga: wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem dołączonej komputerowej realizacji obliczeń.*

### Zadanie 4.1. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.1. posługuje się typowymi programami użytkowymi, II.7. wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin nauczania i problemów z życia codziennego,

	II.6. dobiera właściwy program (użytkowy lub własnoręcznie napisany) do rozwiązywanego zadania.
--	---

**Schemat punktowania**

2 p. – za prawidłową odpowiedź.

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

*Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.*

**Poprawna odpowiedź**

103

**Zadanie 4.2. (0–2)**

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.1. posługuje się typowymi programami użytkowymi, II.7. wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin nauczania i problemów z życia codziennego, II.6. dobiera właściwy program (użytkowy lub własnoręcznie napisany) do rozwiązywanego zadania.

**Schemat punktowania**

2 p. – za prawidłową odpowiedź.

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

*Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.*

**Poprawna odpowiedź**

298

**Zadanie 4.3. (0–2)**

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.1. posługuje się typowymi programami użytkowymi, II.7. wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin nauczania i problemów z życia codziennego, II.6. dobiera właściwy program (użytkowy lub własnoręcznie napisany) do rozwiązywanego zadania.



### Schemat punktowania

2 p. – za podanie prawidłowego zestawienia.

1 p. – za podanie zestawienia z jednym błędem.

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

### Poprawna odpowiedź

nr pytania	liczba połączeń
1	167
2	172
3	153
4	173
5	155
6	160

### Zadanie 4.4. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.1. posługuje się typowymi programami użytkowymi, II.7. wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin nauczania i problemów z życia codziennego, II.6. dobiera właściwy program (użytkowy lub własnoręcznie napisany) do rozwiązywanego zadania.

### Schemat punktowania

2 p. – za prawidłową odpowiedź.

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

*Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.*

### Poprawna odpowiedź

Nr pytania	łatwość
1	0,234
2	0,308
3	0,255
4	0,312
5	0,432
6	0,288

**Zadanie 4.5. (0–2)**

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.1. posługuje się typowymi programami użytkowymi, II.7. wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin nauczania i problemów z życia codziennego, II.6. dobiera właściwy program (użytkowy lub własnoręcznie napisany) do rozwiązywanego zadania.

**Schemat punktowania**

2 p. – za prawidłową odpowiedź.

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

*Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.*

**Poprawna odpowiedź**

Numer 735284701

**Zadanie 5.1. (0–2)**

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.10. zna podstawowe pojęcia związane z relacyjnymi bazami danych.
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.4. stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych.
III. Tworzenie informacji.	Zdający: III.3. projektuje relacyjne bazy danych i wykorzystuje do ich realizacji system bazy danych.

**Schemat punktowania**

2 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi, w tym:

1 p. – podanie 13 poprawnych tytułów i cen,

1 p. – posortowanie publikacji malejąco według cen.

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

**Poprawna odpowiedź**

e779	Programowanie Microsoft SQL Server 2008 Tom 1 i 2. Pakiet	132,99
e703	Zaawansowany Python. Jasne, zwizle i efektywne programowanie	132,99
e1366	Programowanie Microsoft SQL Server 2012.	132,99
e1195	Zapytania w języku T-SQL. w Microsoft SQL Server 2014 i SQL Server 2012	132,99

a382	Trening mentalny sportowca kurs	66,99
a1609	Ekspresowy kurs dla początkujących. Angielski.	47,99
a1255	Ekspresowy kurs dla początkujących. Hiszpański.	47,99
a1387	Ekspresowy kurs dla średnio zaawansowanych. Hiszpański.	47,99
a1384	Ekspresowy kurs dla początkujących. Włoski.	47,99
a1099	Ekspresowy kurs dla średnio zaawansowanych. Angielski.	47,99
a514	Ekspresowy kurs dla początkujących. Francuski.	47,99
a1949	Ekspresowy kurs dla początkujących. Niemiecki.	47,99
a657	Medytacja Kolorami.	45,99

### Zadanie 5.2. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.10. zna podstawowe pojęcia związane z relacyjnymi bazami danych.
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.4. stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych.
III. Tworzenie informacji.	Zdający: III.3. projektuje relacyjne bazy danych i wykorzystuje do ich realizacji system bazy danych.

### Schemat punktowania

2 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi.

1 p. – za podanie zestawienia bez jednego z kryteriów (dziedzina, rok, nick klienta).

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

### Poprawna odpowiedź

D. Zigarmi, K. Blanchard	Jednominutowy menedżer i przywództwo.	ekonomia
Brian Tracy	Zarządzanie czasem.	ekonomia
Rafał Janus	Excel w praktyce, 8/14	informatyka

### Zadanie 5.3. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.10. zna podstawowe pojęcia związane z relacyjnymi bazami danych.
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.4. stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych.

III. Tworzenie informacji.	Zdający: III.3. projektuje relacyjne bazy danych i wykorzystuje do ich realizacji system bazy danych.
----------------------------	--

### Schemat punktowania

- 2 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi, w tym:  
 1 p. – za podanie poprawnego zestawienia,  
 1 p. – za zastosowanie formatu walutowego.  
 0 p. – za błędną odpowiedź albo za brak odpowiedzi.

### Poprawna odpowiedź

ekonomia	8,98 zł
informatyka	31,99 zł
literatura faktu	22,81 zł
literatura piękna	15,97 zł
nauki humanistyczne	12,77 zł
nauki matematyczno-przyrodnicze	11,17 zł
nauki społeczne	16,19 zł

### Zadanie 5.4. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.10. zna podstawowe pojęcia związane z relacyjnymi bazami danych.
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.4. stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych.
III. Tworzenie informacji.	Zdający: III.3. projektuje relacyjne bazy danych i wykorzystuje do ich realizacji system bazy danych.

### Schemat punktowania

- 2 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi, w tym:  
 1 p. – za podanie poprawnej nazwy dziedziny,  
 1 p. – za poprawne podanie liczby publikacji.  
 0 p. – za błędną odpowiedź albo za brak odpowiedzi.

### Poprawna odpowiedź

literatura piękna, 587

**Zadanie 5.5. (0–2)**

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.10. zna podstawowe pojęcia związane z relacyjnymi bazami danych.
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.4. stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych.
III. Tworzenie informacji.	Zdający: III.3. projektuje relacyjne bazy danych i wykorzystuje do ich realizacji system bazy danych.

**Schemat punktowania**

2 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi, w tym:

1 p. – za podanie nicka klienta i kwoty maksymalnej,

1 p. – za podanie nicka klienta i kwoty minimalnej.

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

**Poprawna odpowiedź**

Lucky 908,47

5dzientygodnia 13,97

**Zadanie 6.1. (0–3)**

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.7. zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne: algorytmy badające własności liczb całkowitych i naturalnych.
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.2. wykorzystuje wybrane środowisko programistyczne do zapisywania, uruchamiania i testowania programu.
III. Tworzenie informacji.	Zdający: III.1. tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje rozwiązanie, III.2. formułuje informatyczne rozwiązanie problemu przez dobór algorytmu oraz odpowiednich struktur danych i realizuje je w wybranym języku programowania.

### Schemat punktowania

3 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi.

2 p. – za podanie tylko poprawnej liczby mężczyzn lub kobiet.

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

*Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.*

### Poprawna odpowiedź

Kobiet 442, mężczyzn 558

### Zadanie 6.2. (0–3)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.7. zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne: algorytmy badające własności liczb całkowitych i naturalnych.
II. Korzystanie z informacji.	Zdający: II.2. wykorzystuje wybrane środowisko programistyczne do zapisywania, uruchamiania i testowania programu.
III. Tworzenie informacji.	Zdający: III.1. tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje rozwiązanie, III.2. formułuje informatyczne rozwiązanie problemu przez dobór algorytmu oraz odpowiednich struktur danych i realizuje je w wybranym języku programowania.

### Schemat punktowania

3 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi

2 p. – za podanie liczby urodzonych w listopadzie tylko w XX lub tylko w XXI wieku.

2 p. – jeśli zdający pomyli numery cyfr i zamiast 3 i 4 sprawdzi 4 i 5 (otrzyma wynik 80) lub pomyli cyfry 3 z 4 (wynik 79).

1 p. – za sprawdzenie przez zdającego tylko jednej cyfry.

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

### Poprawna odpowiedź

90

### Zadanie 6.3. (0–4)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający: I.7. zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne: algorytmy badające własności liczb całkowitych i naturalnych.

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

### Schemat punktowania

4 p. – za podanie poprawnego zestawienia 9 numerów PESEL.

3 p. – za podanie zestawienia szukanych numerów PESEL z 1 błędem.

2 p. – za podanie 5-7 niepoprawnych numerów PESEL.

1 p. – znalezienie przynajmniej jednego niepoprawnego numeru PESEL.

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

### Poprawna odpowiedź

72040163352

46020791664

93071087527

92011957236

91031889675

58082023664

55123056262

94080371827

88091348655