CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Rodzaj dokumentu:	**Zasady oceniania rozwiązań zadań**
Egzamin:	**Egzamin maturalny** **Test diagnostyczny**
Przedmiot:	**Informatyka**
Poziom:	**Poziom rozszerzony**
Formy arkusza:	MINP-R0-100, MINP-R0-200, MINP-R0-300, MINP-R0-400, MINP-R0-660, MINP-R0-700, MINP-R0-Q00, MINP-R0-Z00
Data publikacji dokumentu:	21 grudnia 2022 r.

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Każde zadanie programistyczne: najpierw plik przykładowy, potem pełne dane CKE - bitwizards.pl

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

Gdy wymaganie dotyczy treści szkoły podstawowej, dopisano (SP), a gdy zakresu podstawowego szkoły ponadpodstawowej – dopisano (P).

Zadanie 1.1. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024[1]	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów. P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: b) na tekstach [...]. P.II. 1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...].

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.
1 pkt – odpowiedź różniąca się od poprawnej o 1.
0 pkt – inna odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

5030

[1] Rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 10 czerwca 2022 r. w sprawie wymagań egzaminacyjnych dla egzaminu maturalnego przeprowadzanego w roku szkolnym 2022/2023 i 2023/2024 (Dz.U. poz. 1246).

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Kurs: Matura z informatyki - arkusze krok po kroku, bez logowania: bitwizards.pl

Zadanie 1.2. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów. P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: b) na tekstach [...]. P.II. 1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...].

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – za wskazanie drużyny, która *wygrywa pierwszego seta*
- 2 pkt – za poprawny wynik, w tym po 1 pkt za wynik każdej z drużyn.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

B 1001:1004

Zadanie 1.3. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów. P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: b) na tekstach [...]. P.II. 1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Kurs: Matura z informatyki - arkusze krok po kroku, bez logowania: bitwizards.pl

	warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...].

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – za podanie liczby wszystkich dobrych pass
- 2 pkt – za podanie drużyny, która miała najdłuższą dobrą passę i długość tej passy (po 1 punkcie za nazwę drużyny i liczbę).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

6 B 15
(Liczba dobrych pass: 6 Najdłuższa dobra passa: B, 15 rozgrywek)

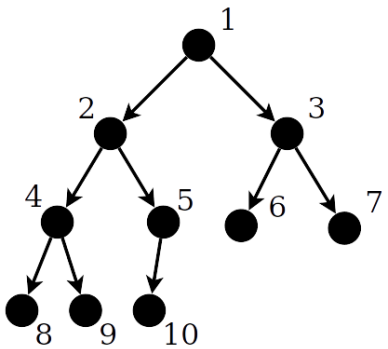
Zadanie 2.1. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	I. 3) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]. P.I. 3) [...] stosuje podejście zachłanne i rekurencję; P.I. 4) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; P.I. 5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.
1 pkt – z co najwyżej 1 niepoprawną strzałką lub brakiem jednej strzałki.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Przykładowe poprawne rozwiązanie



Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Algorytmy z podstawy programowej opisane krok po kroku: bitwizards.pl/algorytmy/

Zadanie 2.2. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	I. 3) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]. P.I. 3) [...] stosuje podejście zachłanne i rekurencję; P.I. 4) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; P.I. 5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna, w tym po 1 pkt za podpunkt a) i b)
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

a) 19

b) N-1

Zadanie 2.3. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	I. 3) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]. P.I. 3) [...] stosuje podejście zachłanne i rekurencję; P.I. 4) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; P.I. 5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

10

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Rozwiązania tego arkusza krok po kroku, w przeglądarce: bitwizards.pl/probuj/

Zadanie 2.4. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. P.I. 3) [...] stosuje podejście zachłanne i rekurencję. II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów. P.II. 1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...].

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna.
2 pkt – za podanie co najmniej 5 poprawnych par.
1 pkt – za podanie co najmniej 1 poprawnej pary.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

47 3044
7650 61204
1 245
7 63669
9125 18250
5 43246

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Arkusze i klucze egzaminów zawodowych INF.02, INF.03 i INF.04: zawodowe.edu.pl

Zadanie 3.1. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów. I+II. 1) zapisuje za pomocą […] pseudokodu i implementuje w wybranym języku programowania algorytmy poznane na wcześniejszych etapach oraz algorytmy: c) generowania liczb pierwszych za pomocą sita Ertostenesa

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna.
2 pkt – za poprawne uzupełnienie 4 luk.
1 pkt – poprawne uzupełnienie 3 luk.
0 pkt – za poprawne uzupełnienie co najwyżej 2 luk albo brak rozwiązania.

Przykładowe poprawne rozwiązanie

```
SITO[1] ← FAŁSZ
dla i = 2, 3, …, N
        SITO[i] ← PRAWDA

dla i = 2, 3, … , __ N __
        jeżeli SITO[i] = ___ PRAWDA ____
                j ← _ i * i _
                dopóki j ≤ N wykonuj
                        SITO[j] ← ___ FAŁSZ ____
                        j ← _ j + i ___
```


Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Python, SQL i arkusz kalkulacyjny w przeglądarce, bez instalowania programów: bitwizards.pl

Zadanie 3.2. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów. P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach: badania pierwszości liczby [...]. P.II. 1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...].

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.
1 pkt – odpowiedź mniejsza o 1 od poprawnej.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

21

Zadanie 3.3. (0–4)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów. P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach: badania pierwszości liczby [...]. P.II. 1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...].

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Algorytmy z podstawy programowej opisane krok po kroku: bitwizards.pl/algorytmy/

	I+II. 1) zapisuje za pomocą […] pseudokodu i implementuje w wybranym języku programowania algorytmy poznane na wcześniejszych etapach oraz algorytmy: c) generowania liczb pierwszych za pomocą sita Ertostenesa

Zasady oceniania

4 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:
1 pkt za każdą poprawną liczbę w odpowiedzi.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

910620 9932
18676 195

Zadanie 3.4. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów. P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...] zamiany reprezentacji liczb między pozycyjnymi systemami liczbowymi […]. P.II. 1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...] w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2.

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna.
2 pkt – odpowiedź poprawna dla przynajmniej 12 cyfr zapisu szesnastkowego.
1 pkt – odpowiedź poprawna dla przynajmniej 5 cyfr zapisu szesnastkowego w tym co najmniej jednej litery (cyfry szesnastkowej większej niż 9).
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Arkusze i klucze egzaminów zawodowych INF.02, INF.03 i INF.04: zawodowe.edu.pl

Rozwiązanie

0: 32
1: 26
2: 37
3: 31
4: 43
5: 25
6: 28
7: 23
8: 38
9: 28
A: 45
B: 33
C: 29
D: 23
E: 44
F: 10

Zadanie 4.1. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	II. 4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych [...]. P.II. 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: b) gromadzi dane pochodzące z różnych źródeł w tabeli arkusza kalkulacyjnego, korzysta z różnorodnych funkcji arkusza w zależności od rodzaju danych, filtruje dane według kilku kryteriów, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych, analizuje dane, korzystając z dodatkowych narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – za podpunkt a (uwaga: wystarczy podać datę początku i końca albo datę początku i długość okresu)
- 1 pkt – za podpunkt b.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Python, SQL i arkusz kalkulacyjny w przeglądarce, bez instalowania programów: bitwizards.pl

Rozwiązanie

a) 21 dni; początek 12.08.22, koniec 1.09.22
b) 18

Zadanie 4.2. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	II. 4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych [...]. P.II. 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: b) gromadzi dane pochodzące z różnych źródeł w tabeli arkusza kalkulacyjnego, korzysta z różnorodnych funkcji arkusza w zależności od rodzaju danych, filtruje dane według kilku kryteriów, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych, analizuje dane, korzystając z dodatkowych narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych.

Zasady oceniania

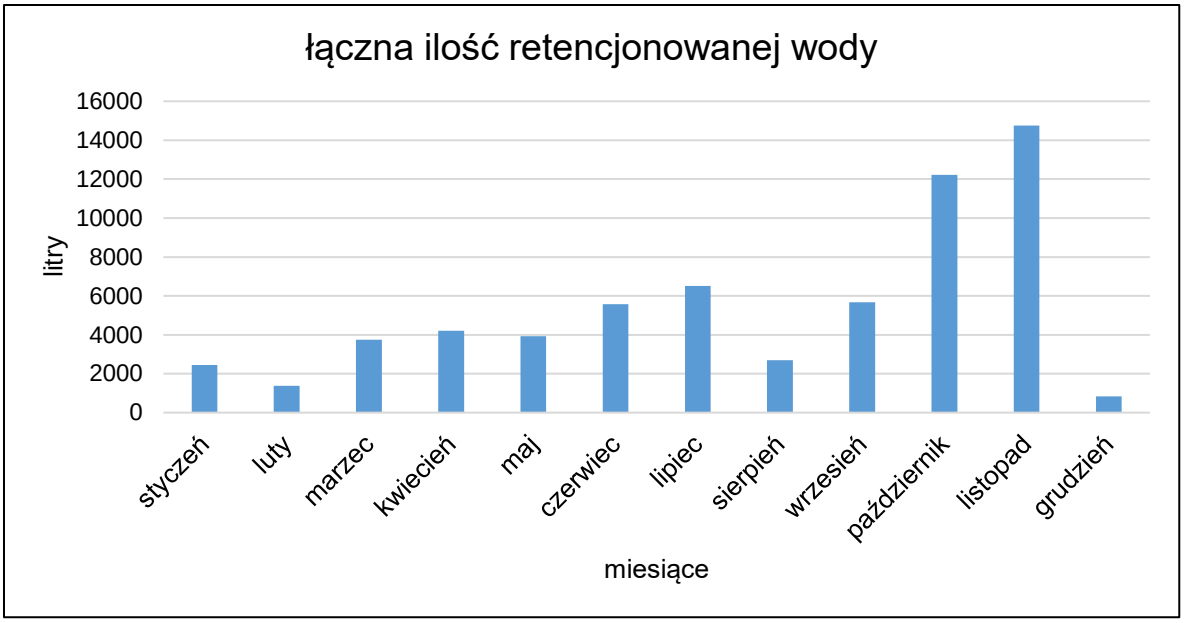
3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym
- 2 pkt – prawidłowy wykres (w tym 1 pkt typ wykresu, 1 pkt opisy osi i tytuł wykresu)
- 1 pkt – prawidłowe zestawienie.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

miesiąc	retencja
styczeń	2452
luty	1381
marzec	3755
kwiecień	4213
maj	3935
czerwiec	5566
lipiec	6516
sierpień	2698
wrzesień	5680
październik	12225
listopad	14761
grudzień	840

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Każde zadanie programistyczne: najpierw plik przykładowy, potem pełne dane CKE - bitwizards.pl



Zadanie 4.3. (0–4)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	II. 4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych [...]. P.II. 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: b) gromadzi dane pochodzące z różnych źródeł w tabeli arkusza kalkulacyjnego, korzysta z różnorodnych funkcji arkusza w zależności od rodzaju danych, filtruje dane według kilku kryteriów, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych, analizuje dane, korzystając z dodatkowych narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych

Zasady oceniania

4 pkt – odpowiedź poprawna, w tym
- 2 pkt – podpunkt a
- 2 pkt – podpunkt b.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Rozwiązania tego arkusza krok po kroku, w przeglądarce: bitwizards.pl/probuj/

Rozwiązanie

a) 93

b) 19152

Zadanie 5.1. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	II. 4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel oraz sieciową aplikację bazodanową dla danych związanych z rozwiązywanym problemem, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze oraz raporty, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie. P. II. 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: c) wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna, w tym
- 1 pkt – imię i nazwisko
- 1 pkt – liczba noclegów.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

Mateusz Tokarczyk 9

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Rozwiązania tego arkusza krok po kroku, w przeglądarce: bitwizards.pl/probuj/

Zadanie 5.2. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	II. 4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel oraz sieciową aplikację bazodanową dla danych związanych z rozwiązywanym problemem, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze oraz raporty, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie. P. II. 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: c) wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.
1 pkt – odpowiedź dla warunku większe lub równe 2000 (5 nazwisk).
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

Anna	Poplawska
Marcin	Bober
Mateusz	Slomka

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Pytania z egzaminów zawodowych z wyjaśnieniami odpowiedzi: zawodowe.edu.pl

Zadanie 5.3. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	II. 4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel oraz sieciową aplikację bazodanową dla danych związanych z rozwiązywanym problemem, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze oraz raporty, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie. P. II. 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: c) wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.
1 pkt – odpowiedź nie uwzględniająca warunku standardu (27 pokoi).
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

104
107
109
110
114
117
207
215
306
310
314
402
411
415
416
418

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Pytania z egzaminów zawodowych z wyjaśnieniami odpowiedzi: zawodowe.edu.pl

Zadanie 5.4. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	II. 4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) […], stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie.

Zasady oceniania
1 pkt – odpowiedź poprawna.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Przykładowe poprawne rozwiązanie
```
SELECT rodzaj, Count(*)
FROM Uslugi_dodatkowe
GROUP BY rodzaj;
```

Zadanie 5.5. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	II. 4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) […], stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie.

Zasady oceniania
2 pkt – odpowiedź poprawna.
1 pkt – odpowiedź z jednym błędem, np. brak grupowania, błąd przy JOIN itp.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Przykładowe poprawne rozwiązanie
```
SELECT Klienci.imie, Klienci.nazwisko, Sum(uslugi_dodatkowe.cena_uslugi)
FROM uslugi_dodatkowe INNER JOIN (Klienci INNER JOIN Noclegi ON Klienci.nr_dowodu
= Noclegi.nr_dowodu) ON uslugi_dodatkowe.id_pobytu = Noclegi.id_pobytu
GROUP BY Klienci.nr_dowodu, Klienci.imie, Klienci.nazwisko;
```


Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Każde zadanie programistyczne: najpierw plik przykładowy, potem pełne dane CKE - bitwizards.pl

Zadanie 6. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi	III. 2) charakteryzuje sieć internet, jej ogólną budowę i usługi, opisuje podstawowe topologie sieci komputerowej, przedstawia i porównuje zasady działania i funkcjonowania sieci komputerowej typu klient-serwer, peer-to-peer, opisuje sposoby identyfikowania komputerów w sieci.

Zasady oceniania
1 pkt – odpowiedź poprawna.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie
SMTP
FTP
HTTPS
IMAP

Zadanie 7. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa	P.V. 3) stosuje dobre praktyki w zakresie ochrony informacji wrażliwych (np. hasła, pin), danych i bezpieczeństwa systemu operacyjnego, objaśnia rolę szyfrowania informacji. V.1) objaśnia rolę technik uwierzytelniania, kryptografii i podpisu elektronicznego w ochronie i dostępie do informacji; 2) omawia znaczenie algorytmów szyfrowania i składania podpisu elektronicznego

Zasady oceniania
1 pkt – odpowiedź poprawna
0 pkt – odpowiedź niepełna albo niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie
PF

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Algorytmy z podstawy programowej opisane krok po kroku: bitwizards.pl/algorytmy/

Zadanie 8. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach: badania pierwszości liczby, zamiany reprezentacji liczb między pozycyjnymi systemami liczbowymi […].

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.
1 pkt – odpowiedź poprawna tylko w jednym wierszu albo w jednej kolumnie.
0 pkt – odpowiedź niepełna albo niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

Działanie na liczbach zapisanych w systemie czwórkowym	Wynik działania zapisany w systemie czwórkowym	Wynik działania zapisany w systemie szesnastkowym
$3211_4 + 2322_4$	**12133**	**19F**
$3211_4 - 2322_4$	**223**	**2B**

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Każde zadanie programistyczne: najpierw plik przykładowy, potem pełne dane CKE - bitwizards.pl