CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Rodzaj dokumentu:	**Zasady oceniania rozwiązań zadań**
Egzamin:	**Egzamin maturalny**
Przedmiot:	**Informatyka**
Poziom:	**Poziom rozszerzony**
Formy arkusza:	MINP-R0-100, MINP-R0-200, MINP-R0-300, MINP-R0-400, MINP-R0-700, MINP-R0-Q00
Termin egzaminu:	14 maja 2025 r.
Data publikacji dokumentu:	27 czerwca 2025 r.

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

Uwagi:
Akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne i spełniające warunki zadania.
W zadaniach praktycznych wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń.
Gdy wymaganie dotyczy treści szkoły podstawowej, dopisano (SP), a gdy zakresu podstawowego szkoły ponadpodstawowej – dopisano (P).

Zadanie 1.1. (0–3)

Podstawa programowa 2025	
Wymagania ogólne	**Wymagania szczegółowe**
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. I+II.3) objaśnia oraz porównuje podstawowe metody i techniki algorytmiczne oraz struktury danych, wykorzystując przykłady problemów i algorytmów, w szczególności: b) rekurencję (do generowania ciągów liczb, potęgowania, sortowania liczb, generowania fraktali). P.I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

Zasady oceniania
3 pkt – odpowiedź poprawna.
2 pkt – odpowiedź poprawna dla pięciu pól tabeli.
1 pkt – odpowiedź poprawna dla czterech pól tabeli.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna lub niepełna albo brak rozwiązania.

Poprawne rozwiązanie

n	**Wynik działania funkcji** *przestaw*	**Liczba wywołań funkcji** *przestaw*
316498	134689	3
43657688	**34566788**	**4**
154005710	**145007501**	**5**
998877665544321	**989786756453412**	**8**

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 1.2. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. I+II.3) objaśnia oraz porównuje podstawowe metody i techniki algorytmiczne oraz struktury danych, wykorzystując przykłady problemów i algorytmów, w szczególności: b) rekurencję (do generowania ciągów liczb, potęgowania, sortowania liczb, generowania fraktali). P.I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych. P.II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin […].

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź w 4 zdaniach.
1 pkt – za poprawną odpowiedź w 3 zdaniach.
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

FPPF

Zadanie 1.3. (0–4)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: I.2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. I+II.1) zapisuje za pomocą listy kroków lub pseudokodu i implementuje w wybranym języku programowania algorytmy […]. 3) objaśnia porównuje podstawowe metody i techniki algorytmiczne oraz struktury danych, wykorzystując przykłady problemów i algorytmów, w szczególności: b) rekurencję (do generowania ciągów liczb, potęgowania, sortowania liczb, generowania fraktali). P.II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin […].

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

Zasady oceniania

4 pkt – za poprawny algorytm, w tym:
- 1 pkt – za poprawne przypisanie wartości początkowych zmiennym *w* oraz *p* (potęga 100) oraz modyfikację zmiennej oznaczającej potęgę 100
- 1 pkt – za poprawną pętlę (warunek i dzielenie przez 100)
- 1 pkt – za poprawną zamianę cyfr
- 1 pkt – za otrzymanie poprawnego wyniku.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Przykładowe rozwiązanie

```
funkcja przestaw2(n)
    w ← 0
    p ← 1
    dopóki n > 0 wykonuj
        r ← n mod 100
        a ← r div 10
        b ← r mod 10
        jeżeli n > 9
            w ← p*a + 10*p*b + w
        w przeciwnym razie
            w ← p*b + w
        n ← n div 100
        p ← p*100
    zwróć w
```

Zadanie 2.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych; I.5) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych i ocenia jego efektywność; I.7) przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze znaków, liczb […]. I+II.1) zapisuje za pomocą listy kroków lub pseudokodu i implementuje w wybranym języku programowania algorytmy poznane na wcześniejszych etapach […]. P.I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy:

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

	b) na tekstach: porównywania tekstów, wyszukiwania wzorca w tekście metodą naiwną, szyfrowania tekstu metodą Cezara. P.II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosując: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...].

Zasady oceniania

2 pkt – poprawne podanie wszystkich palindromów.
1 pkt – poprawne podanie 3 palindromów.
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

++o+o++o+o++
+*+**++**+*+
*+o++**++o+*
*oo*o**o*oo*
+*+++*oo*+++*+
+o++oooo++o+

Zadanie 2.2. (0–4)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: P.II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosując: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych, w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2). II.1) projektuje i tworzy programy w procesie rozwiązywania problemów, wykorzystuje w programach dobrane do algorytmów struktury danych, w tym struktury dynamiczne i korzysta z dostępnych bibliotek dla tych struktur; II.2) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów.

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

Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:
- 1 pkt – za liczbę kwadratów
- 3 pkt – za podanie współrzędnych środków kwadratów (po 1 pkt za każdą parę) i żadnego nieprawidłowego.

2 pkt – za podanie współrzędnych 4 kwadratów (3 prawidłowych i jednego błędnego).
1 pkt – za podanie współrzędnych 5 kwadratów (3 prawidłowych i dwóch błędnych).
0 pkt – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

3 399 5 546 2 630 11
(3 kwadraty o środkach (399, 5) (546, 2) (630, 11))

Zadanie 2.3. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: 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, stosując: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych, w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2). II.1) projektuje i tworzy programy w procesie rozwiązywania problemów, wykorzystuje w programach dobrane do algorytmów struktury danych, w tym struktury dynamiczne i korzysta z dostępnych bibliotek dla tych struktur; II.2) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów.

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

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:
- 1 pkt – za liczbę
- 1 pkt – za napis.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

531246 ********○+*+○

Zadanie 2.4. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: 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, stosując: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów, testuje poprawność programów dla różnych danych, w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2). II.1) projektuje i tworzy programy w procesie rozwiązywania problemów, wykorzystuje w programach dobrane do algorytmów struktury danych, w tym struktury dynamiczne i korzysta z dostępnych bibliotek dla tych struktur; II.2) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów.

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:
- 1 pkt – za podanie poprawnej sumy w systemie dziesiętnym
- 2 pkt – za podanie poprawnej sumy w zapisie trójkowym z użyciem symboli: ○,+,*
  (1 pkt za podanie poprawnej sumy w zapisie trójkowym z użyciem cyfr).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

527865439 ++○○*+○○*++○○○*○*++

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 3.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: P.I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych. P.I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...]. P.II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosując: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...].

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź.
1 pkt – za odpowiedź wynikającą z uwzględnienia tylko liczb nieujemnych (26)
albo za odpowiedź nie uwzględniającą pary z liczbą 0 (39),
albo za odpowiedź uwzględniającą dwukrotnie parę z liczbą 0 (41).
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

40

Zadanie 3.2. (0–4)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych.	Zdający: I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. II.2) 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 [...]. P.II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosując: 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
Python, SQL i arkusz kalkulacyjny w przeglądarce, bez instalowania programów: bitwizards.pl

Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:
- 2 pkt – za poprawną odpowiedź w podpunkcie a)
- 2 pkt – za poprawną odpowiedź w podpunkcie b)
  - 1 pkt w przypadku podania poprawnych tylko współrzędnych x.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

a) 24
b) 5832 1801 7410 1990 8988 2179
(współrzędne trójki punktów (5832, 1801) (7410, 1990) (8988, 2179))

Zadanie 4. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.	Zdający: P.V.3) stosuje dobre praktyki w zakresie ochrony informacji wrażliwych (np. hasła, pin), danych i bezpieczeństwa systemu operacyjnego, objaśnia rolę szyfrowania informacji; P.V.4) opisuje szkody, jakie mogą spowodować działania pirackie w sieci, w odniesieniu do indywidualnych osób, wybranych instytucji i całego społeczeństwa.

Zasady oceniania

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

Rozwiązanie

D

Zadanie 5. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie,	Zdający: 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 […]. I+II.2) wykorzystuje znane sobie algorytmy przy rozwiązywaniu i programowaniu rozwiązań następujących problemów:

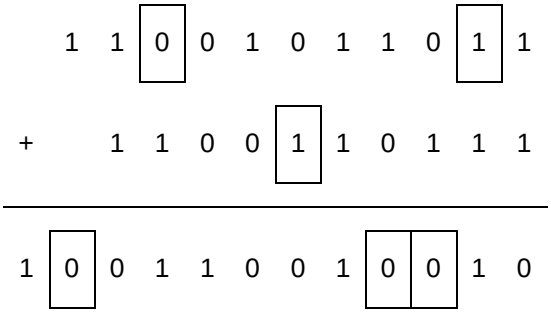
Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Kurs: Matura z informatyki - arkusze krok po kroku, bez logowania: bitwizards.pl

wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	b) wykonywania działań na liczbach w systemach innych niż dziesiętny.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna dla wszystkich pól.
1 pkt – odpowiedź poprawna dla 4 pól.
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie



Zadanie 6.1. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) 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: c) 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.

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

Zasady oceniania
2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:
- 1 pkt – za łączną masę ładunków
- 1 pkt – za łączną masę martianeum.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
41498,2 kg
3092,2943 kg

Zadanie 6.2. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) 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: c) 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
1 pkt – za poprawną odpowiedź.
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
Thaumasia

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 6.3. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) 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: c) 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 – za poprawną odpowiedź, w tym:
- 1 pkt – za datę
- 1 pkt – za masę.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

13.12.2035
174,5 kg

Zadanie 6.4. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) 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

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

	aplikacjami: c) 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 – za poprawną odpowiedź, w tym:
- 1 pkt – za poprawne zestawienie
- 1 pkt – za prawidłowy dobór danych i typ wykresu
- 1 pkt – za poprawny opis wykresu i osi (tytuł, legenda, nazwy obszarów na osi X, opisy na osiach X i Y).

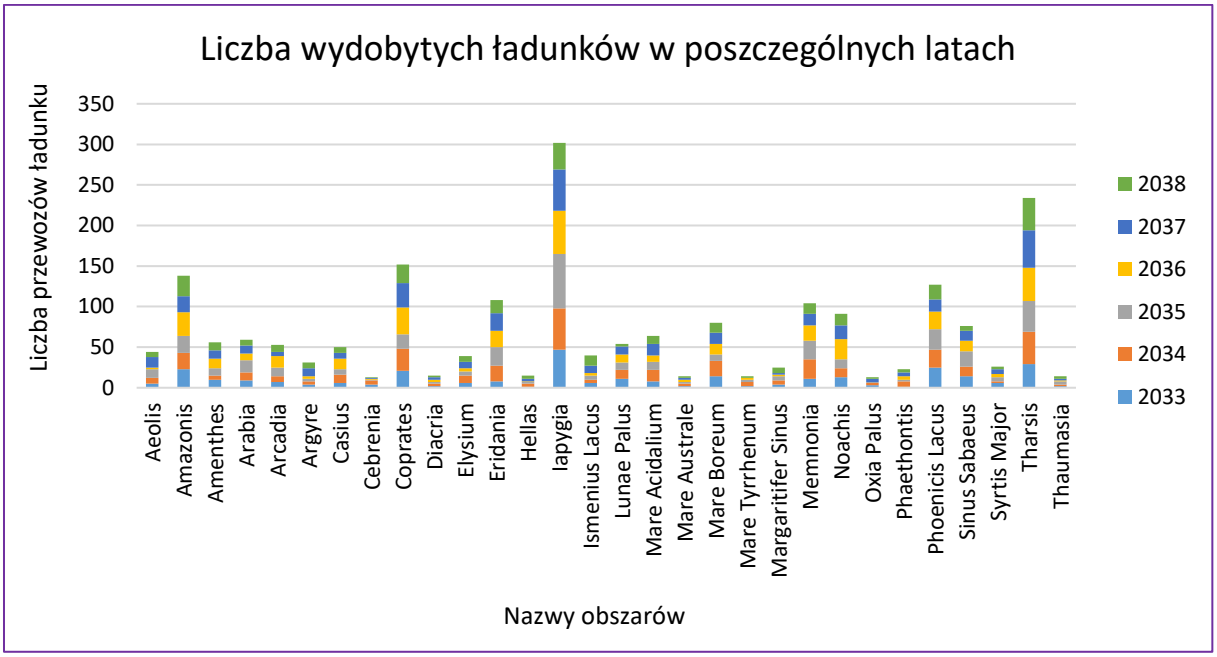
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Nazwy obszarów	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Aeolis	5	7	11	2	13	5
Amazonis	23	20	21	29	20	25
Amenthes	10	5	9	12	10	10
Arabia	9	10	15	8	10	7
Arcadia	7	7	11	14	5	9
Argyre	4	4	3	3	10	7
Casius	6	10	7	13	7	7
Cebrenia	4	5	1	1	1	1
Coprates	21	27	18	33	30	23
Diacria	2	3	2	3	3	2
Elysium	6	9	5	4	8	7
Eridania	8	19	23	20	22	16
Hellas	1	4	2	1	3	4
Iapygia	47	51	67	53	51	33
Ismenius Lacus	6	4	5	3	9	13
Lunae Palus	11	11	9	10	10	3
Mare Acidalium	8	14	10	8	14	10
Mare Australe	2	3	2	3	2	2
Mare Boreum	14	19	8	13	14	12
Mare Tyrrhenum	2	5	3	2	0	2
Margaritifer Sinus	4	5	5	2	2	7
Memnonia	11	24	23	19	14	13
Noachis	13	11	11	25	17	14
Oxia Palus	3	3	1	0	4	2

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

Phaethontis	1	7	2	4	5	4
Phoenicis Lacus	25	22	25	22	15	18
Sinus Sabaeus	14	12	19	13	12	6
Syrtis Major	6	2	5	4	6	3
Tharsis	29	40	38	41	46	39
Thaumasia	2	2	4	1	2	3



Zadanie 6.5. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) 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: c) 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

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

	narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych.

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:
- 1 pkt – za podanie prawidłowej liczby wysyłek ładunku na orbitę
- 2 pkt – za podanie prawidłowych dat (w tym po 1 pkt za datę początku i końca okresu).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

30 razy
29.05.2033 1.09.2038

Zadanie 7.1. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel, formułuje kwerendy, 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: d) wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy.

Zasady oceniania

2 pkt – za pełną poprawną odpowiedź.

1 pkt – za odpowiedź, w której:
- podano obszar, na którym znaleziono najmniej wody (Sinus Sabaeus)
- *albo* podano kod zamiast nazwy obszaru (MC-01).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

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/

Rozwiązanie
Mare Boreum

Zadanie 7.2. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel, formułuje kwerendy, 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: d) wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy.

Zasady oceniania
2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:
1 pkt – za poprawną nazwę łazika
1 pkt – za poprawne daty.
0 pkt – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
Spirit 14
29.08.2066 25.07.2076

Zadanie 7.3. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel, formułuje kwerendy, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do

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

	jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie. P.II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: d) wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy.

Zasady oceniania

2 pkt – za pełną poprawną odpowiedź.
1 pkt – za podanie wszystkich prawidłowych nazw obszarów, na których łaziki wykonały pierwszy pomiar w tym samym roku, w którym zostały wysłane z Ziemi (22 obszary).
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Aeolis
Amazonis
Arabia
Elysium
Eridania
Mare Tyrrhenum
Sinus Sabaeus
Syrtis Major

Zadanie 7.4. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel, formułuje kwerendy, 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: d) wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch

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/

	tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy.

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź.
1 pkt – za podanie wszystkich nazw łazików, które badały obszary na obu półkulach *albo* za podanie wszystkich numerów łazików zamiast ich nazw.
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Poprawne rozwiązanie

Mariner 14
Mariner 15
Mariner 20
Viking 17
Spirit 7
Spirit 12
Rosetta 1
Rosetta 8
Phoenix 3
Phoenix 13

Rozwiązanie za 1 pkt (lista łazików badających obszary na obu półkulach)

Mariner 6
Mariner 10
Mariner 14
Mariner 15
Mariner 20
Viking 8
Viking 17
Phobos 1
Pathfinder 3
Pathfinder 5
Spirit 7
Spirit 12
Opportunity 4
Opportunity 6
Rosetta 1
Rosetta 8
Rosetta 9
Rosetta 28
Rosetta 29
Phoenix 3
Phoenix 13
Dawn 6

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 7.5. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel, formułuje kwerendy, 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. błąd przy JOIN albo błąd w warunku po WHERE itp.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.
Uwaga: wymagamy uniwersalnego zapytania działającego dla dowolnych danych.

Przykładowe rozwiązanie

```
SELECT DISTINCT Producent.nazwa
FROM Producent
INNER JOIN Laziki
ON Producent.kod_producenta = Laziki.kod_producenta
INNER JOIN Pomiary
ON Laziki.nr_lazika = Pomiary.nr_lazika
INNER JOIN Obszary
ON Obszary.kod_obszaru = Pomiary. kod_obszaru
WHERE Obszary.nazwa_obszaru = "Arcadia" and YEAR(Pomiary.data_pomiaru) = 2060;
```


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