

Lekcje 96–98. Załącznik 1


Instrukcja tworzenia diagramu słupkowego

W tabeli przedstawiono dane dotyczące różnych rodzajów powierzchni na kuli ziemskiej. Skorzystaj z poniższej instrukcji i wykonaj diagram słupkowy w programie Microsoft Excel.

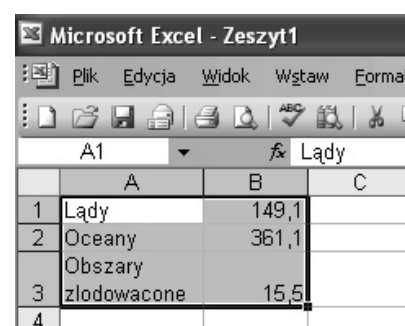
| Rodzaj powierzchni | Powierzchnia w mln km ² |
|---------------------|------------------------------------|
| Lądy | 149,1 |
| Oceany | 361,9 |
| Obszary zlodowacone | 15,5 |

Źródło: J. Kądziołka, K. Kocimowski, E. Wołonciej, *Świat w liczbach 2007/2008*, WSiP, Warszawa 2007

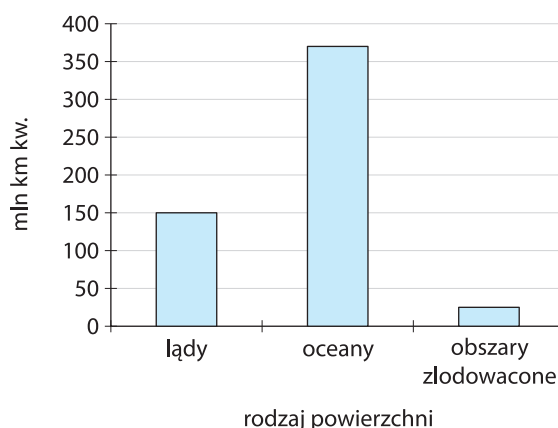
Instrukcja

1. Uruchom arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel.
2. W komórkach od **A1** do **A3** wpisz dane rodzaje powierzchni.
3. W komórkach od **B1** do **B3** wpisz odpowiednią liczbę określającą wielkość tej powierzchni.
4. Zaznacz (podświetl) otrzymaną tabelę danych.
5. Kliknij na ikonę **KREATOR WYKRESÓW** .
6. Wybierz wykres **KOLUMNOWY**, a następnie kliknij **DALEJ, DALEJ**.
7. Na zakładce **TYTUŁY** wpisz tytuł wykresu, np. **POWIERZCHNIE NA ZIEMI**, oraz nazwy osi w okienku **OŚ KATEGORII (X)**: wpisz „rodzaj powierzchni”, a w okienku **OŚ KATEGORII (Y)**: wpisz „mln km kw.”.
8. Na zakładce **LEGENDA** usuń zaznaczenie przy opcji **POKAZUJ LEGENDĘ**, a następnie kliknij **DALEJ**.
9. Wybierz **ZAKOŃCZ**, aby zaakceptować wykres.
10. Porównaj otrzymany wykres z poniższym rysunkiem.

Efekt:



| | A | B | C |
|---|---------------------|-------|---|
| 1 | Lądy | 149,1 | |
| 2 | Oceany | 361,1 | |
| 3 | Obszary zlodowacone | 15,5 | |
| 4 | | | |

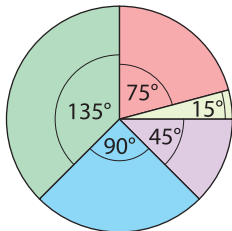
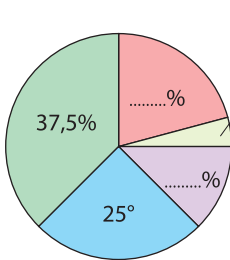


Lekcje 96–98. Załącznik 2

Karta dydaktyczna

W poniższym przykładzie realizacji etapów rozwiązania zadania statystycznego uzupełnij wy kropkowane miejsca.

| | |
|---|---|
| <p>I. Zebranie danych, np. podczas wykonania doświadczenia, przeprowadzenia sondy, ankiety</p> <p>Przeprowadzono sondę i poproszono 24 uczniów o wybranie spośród pięciu przedmiotów: języka polskiego, matematyki, historii, geografii, wychowania fizycznego, tylko jednego – najbardziej lubianego.</p> <p>Zebrano następujące dane:</p> <p>Liczba osób najbardziej lubiących język polski: 5</p> <p>Liczba osób najbardziej lubiących matematykę: 1</p> <p>Liczba osób najbardziej lubiących historię: 3</p> <p>Liczba osób najbardziej lubiących geografie: 6</p> <p>Liczba osób najbardziej lubiących wychowanie fizyczne: 9</p> | |
| <p>II. Obliczenie, jakim ułamkiem liczby wszystkich wyników jest dany wynik</p> <p>Ułamek osób ankietowanych lubiących język polski: $\frac{5}{24}$</p> <p>Ułamek osób ankietowanych lubiących matematykę: –</p> <p>Ułamek osób ankietowanych lubiących historię: – = –</p> <p>Ułamek osób ankietowanych lubiących geografie: – = –</p> <p>Ułamek osób ankietowanych lubiących wychowanie fizyczne: – = –</p> | |
| <p>III. Obliczenie, jakim procentem kąta pełnego jest dany ułamek kąta</p> <p>$\frac{5}{24} \cdot 100\% = 20\frac{5}{6}\%$</p> <p>$\frac{1}{24} \cdot \dots\% = \dots\%$</p> <p>$\frac{1}{8} \cdot \dots = \dots$</p> <p>$\frac{1}{4} \cdot \dots = \dots$</p> <p>$\frac{3}{8} \cdot \dots = \dots$</p> | |
| <p>IV. Obliczenie danych ułamków miary kąta pełnego (metoda I)</p> <p>$\frac{5}{24} \cdot 360^\circ = 75^\circ$</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>IV. Obliczenie danego procentu miary kąta pełnego (metoda II)</p> <p>100% to 360°, zatem 1% to 3,6°, stąd $20\frac{5}{6} \cdot 3,6^\circ = 75^\circ$</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
| <p>Sprawdzenie: $75^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ = 360^\circ$</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>V. Narysowanie koła i odmierzenie kątów obliczonych w IV</p> | <p>VI. Opracowanie tytułu i legendy dla oznaczenia poszczególnych rodzajów wyników oraz etykiet procentowych</p> |
| <p>Nanieś odpowiednio na rysunek etykiety informujące o mierze kątów.</p>  | <p>Mój ulubiony przedmiot</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ język polski ■ matematyka ■ historia ■ geografia ■ wychowanie fizyczne |
| <p>VII. Analizowanie i przetwarzanie danych</p> | |
| <p>Najwięcej osób spośród badanych lubi wychowanie fizyczne. Dwa razy więcej osób badanych lubi geografię niż historię .</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | |

Lekcje 96–98. Załącznik 3

Przeprowadzamy badanie statystyczne

Przeprowadź pomiary i sformułuj wnioski, postępując zgodnie z załączonym planem działania. Poproś o pomoc koleżanki lub kolegów.

I. Sformułowanie problemu

Po jakim czasie tętno biegacza wraca do normy?

II. Sformułowanie pytań i hipotez

Jakie jest tętno biegacza bezpośrednio przed startem?

Jakie jest tętno biegacza trzy minuty po zakończeniu biegu?

Jakie jest tętno biegacza w ósmej, trzynastej i szesnastej minucie po biegu, w trakcie odpoczynku?

Kiedy tętno biegacza było najwyższe?

W jaki sposób zmienia się tętno w czasie odpoczynku po biegu?

Po jakim czasie tętno dochodzi do normy?

HIPOTEZA: Tętno wraca do normy w 16 minucie odpoczynku.

III. Planowanie badania

Uzupełnij drugą kolumnę tabeli.

| Zadanie do wykonania | Daty lub nazwiska |
|--|-------------------|
| 1. Ustalenie terminu praktycznego szkolenia pomiaru tętna oraz terminu i miejsca przeprowadzenia biegu na 400 metrów | |
| 2. Wybranie trzech zawodników | |
| 3. Wybranie trzech osób do wykonania pomiarów | |
| 4. Wybranie trzech osób do notowania wyników poszczególnych pomiarów | |
| 5. Zebranie wszystkich wyników | |

IV. Przygotowanie narzędzi do badania

1. Przygotowanie trzech urządzeń do pomiaru tętna.

2. Przygotowanie tabel do zbierania danych.

V. Zbieranie i zapisywanie danych

Każda z osób wymienionych w punkcie III.3 wypełnia jedną z tabel według wzoru.

| Kolejna minuta pomiaru | Tętno 1 biegacza |
|------------------------|------------------|
| 0 – przed startem | |
| 3 – po biegu | |
| 8 – po biegu | |
| 13 – po biegu | |
| 16 – po biegu | |

| Kolejna minuta pomiaru | Tętno 2 biegacza |
|------------------------|------------------|
| 0 – przed startem | |
| 3 – po biegu | |
| 8 – po biegu | |
| 13 – po biegu | |
| 16 – po biegu | |

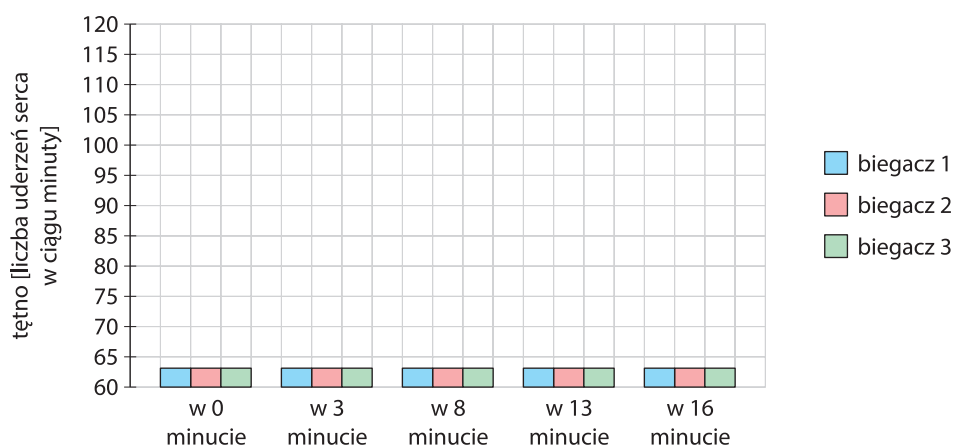
| Kolejna minuta pomiaru | Tętno 3 biegacza |
|------------------------|------------------|
| 0 – przed startem | |
| 3 – po biegu | |
| 8 – po biegu | |
| 13 – po biegu | |
| 16 – po biegu | |

VI. Porządkowanie danych i ich graficzne przedstawianie

Zgodnie z punktem III.5 zapisujemy wszystkie dane w jednej tabeli.

| Kolejna minuta pomiaru | Tętno 1 biegacza | Tętno 2 biegacza | Tętno 3 biegacza |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 0 | | | |
| 3 | | | |
| 8 | | | |
| 13 | | | |
| 16 | | | |

Przedstawiamy dane za pomocą diagramu słupkowego dla trzech serii danych.



VII. Interpretacja graficznego przedstawienia danych (porównywanie z postawionymi pytaniami)

.....

.....

.....

VIII. Sformułowanie odpowiednich wniosków (weryfikacja hipotezy)

.....

.....

.....

