

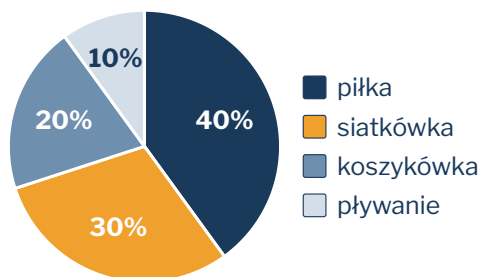


Klucz nauczyciela · Kartkówka: Diagramy i wykresy

klasa 8 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 W ankiecie wzięło udział 30 uczniów. Diagram pokazuje ich ulubione zajęcia.

/ 4 pkt



a) Ilu uczniów wybrało każdą odpowiedź?

piłka: 12

siatkówka: 9

koszykówka: 6

pływanie: 3

b) O ile więcej uczniów wybrało odpowiedź „piłka” niż „pływanie”? 9

c) Ile razy więcej uczniów wybrało odpowiedź „siatkówka” niż „pływanie”? 3

Odpowiedź: a) piłka 12, siatkówka 9, koszykówka 6, pływanie 3; b) o 9; c) 3 razy

Rozwiązanie: a) $40\% \text{ z } 30 = 0,4 \cdot 30 = 12$; $30\% \text{ z } 30 = 0,3 \cdot 30 = 9$; $20\% \text{ z } 30 = 6$; $10\% \text{ z } 30 = 3$. Kontrola: $12 + 9 + 6 + 3 = 30$.

b) $12 - 3 = 9$ — o 9 uczniów więcej.

c) $9 : 3 = 3$ — 3 razy więcej (to samo wynika z procentów: $30\% : 10\% = 3$).

Punktacja:

1. **2 pkt** — a) wszystkie cztery liczby poprawne — 2 pkt; dwie lub trzy poprawne — 1 pkt; mniej — 0 pkt

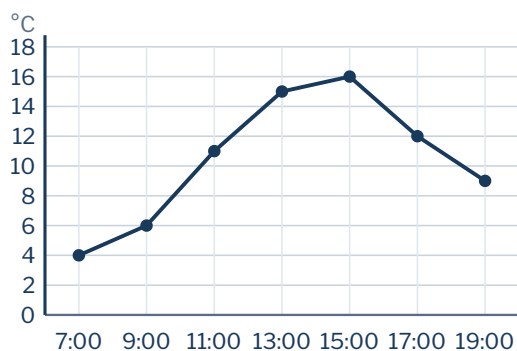
2. **1 pkt** — b) 9

3. **1 pkt** — c) 3



Zadanie 2 Wykres pokazuje temperaturę powietrza w ciągu dnia.

/ 4 pkt



- a) Jaka była temperatura o godzinie 11:00? 11°C
- b) Kiedy było najcieplej i ile stopni wtedy było? 15:00; 16°C
- c) O których z zaznaczonych godzin temperatura była wyższa niż 11°C? 13:00, 15:00, 17:00
- d) O ile stopni spadła temperatura między 15:00 a 19:00? o 7°C

Odpowiedź: a) 11°C; b) o 15:00, 16°C; c) 13:00, 15:00, 17:00; d) o 7°C

Rozwiązanie: Odczyty z wykresu (kropki): 7:00 — 4°C, 9:00 — 6°C, 11:00 — 11°C, 13:00 — 15°C, 15:00 — 16°C, 17:00 — 12°C, 19:00 — 9°C. Wartości nieparzyste leżą w połowie między liniami siatki (co 2°C).

- a) 11°C.
- b) najwyższy punkt wykresu: 15:00, 16°C.
- c) więcej niż 11°C: 13:00 (15°C), 15:00 (16°C), 17:00 (12°C); o 11:00 było dokładnie 11°C, czyli nie więcej.
- d) $16 - 9 = 7$ — spadek o 7°C.

Punktacja:

- 1 **pkt** — a) 11°C
- 1 **pkt** — b) 15:00 i 16°C (obie informacje)
- 1 **pkt** — c) wszystkie trzy godziny i żadnej innej (dopisanie 11:00 — 0 pkt)
- 1 **pkt** — d) 7°C



Zadanie 3 W wazonie jest 12 tulipanów, 5 róż i 3 stokrotki. Podaj procent i kąt wycinka koła dla każdego rodzaju. / 2 pkt

	tulipany	róże	stokrotki
procent	<u>60%</u>	<u>25%</u>	<u>15%</u>
kąt wycinka	<u>216°</u>	<u>90°</u>	<u>54°</u>

Odpowiedź: tulipany 60% — 216°; róże 25% — 90°; stokrotki 15% — 54°

Rozwiązanie: Wszystkich kwiatów: $12 + 5 + 3 = 20$.

Procenty: $\frac{12}{20} = \frac{60}{100} = 60\%$; $\frac{5}{20} = \frac{25}{100} = 25\%$; $\frac{3}{20} = \frac{15}{100} = 15\%$.

Kąty (cały kąt 360°): $0,6 \cdot 360^\circ = 216^\circ$; $0,25 \cdot 360^\circ = 90^\circ$; $0,15 \cdot 360^\circ = 54^\circ$. Kontrola: $216^\circ + 90^\circ + 54^\circ = 360^\circ$.

Punktacja:

- 1 pkt** — wszystkie trzy procenty poprawne
- 1 pkt** — wszystkie trzy kąty poprawne (także obliczone poprawnie z błędnych procentów, jeśli sumują się do 360°)

Zasady przyznawania punktów

- Zadania otwarte i z lukami: punkty według kryteriów podanych przy zadaniu. Każdy poprawny sposób rozwiązania jest akceptowany, także inny niż w kluczu.
- Przy poprawnej metodzie i błędzie rachunkowym uczeń traci tylko punkt za wynik końcowy; sam wynik bez wymaganego zapisu obliczeń daje najwyżej punkt za odpowiedź, jeśli kryteria tak stanowią.
- Zad. 2: wartości leżące między liniami siatki odczytuje się z dokładnością do pół dziesiątej. Godzina (dzień), w której wartość jest równa progowi, nie spełnia warunku „wyższa/nizsza niż”.
- Zad. 3: kąty obliczone poprawnie z błędnie wyznaczonych procentów dają 1 pkt (konsekwencja), jeśli sumują się do 360°.
- Jednostki (°C, km, cm, %) w odpowiedzi nie są wymagane, jeśli liczba jest poprawna.

Proponowana skala ocen (10 pkt)

10–9 pkt: bardzo dobry · 8 pkt: dobry · 7–6 pkt: dostateczny · 5–4 pkt: dopuszczający · 3–0 pkt: niedostateczny

Progi orientacyjne: ok. 90% / 75% / 55% / 40%. Dostosuj je do wewnętrznych zasad oceniania.