

ZADANIE
dla II lub III klasy gimnazjum
z wykorzystania arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych
(pakiet nr 2)

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
7	Opracowywanie, za pomocą komputera rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	średnio-trudne	5	35

Uczeń:

- wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (na przykład z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (na przykład planowanie wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględными, względnymi i mieszanymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej - z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

2. Treść zadania:

Średnie miesięczne temperatury powietrza fikcyjnych miejscowości umieszczono w tabeli nr 5. Oblicz średnią temperaturę poszczególnych miesięcy z użyciem arkusza kalkulacyjnego. Odpowiedz na pytania: Które z miast jest najcieplejsze, a które najzimniejsze? Ile wynosiła najwyższa temperatura spośród wszystkich miast? Oblicz, ile razy we wszystkich miastach w przeciągu roku wystąpiła ujemna temperatura. Sporządź wykres średnich miesięcznych temperatur najcieplejszej i najchłodniejszej miejscowości.

Wybrane miejscowości	Temperatura w poszczególnych miesiącach [°C]											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gdk	-1,7	-1,4	2,2	6,0	12,1	14,6	16,9	16,5	12,8	8,9	3,2	-0,3
Kol	-0,6	-0,4	3,0	6,5	12,4	14,5	16,8	16,6	13,0	9,6	4,2	1,1
Sui	-4,2	-4,1	0,2	6,0	12,8	14,6	16,3	16,0	11,6	7,3	1,4	-2,0
Oln	-2,7	-2,4	1,8	6,7	13,3	15,0	17,1	16,6	12,4	8,5	2,5	-0,6
Szn	-0,2	-0,1	3,9	7,9	13,8	15,9	18,0	17,7	13,8	9,9	4,4	1,4
Bik	-3,6	-3,4	1,1	6,8	13,5	15,4	17,1	16,4	11,9	7,8	1,8	-1,4

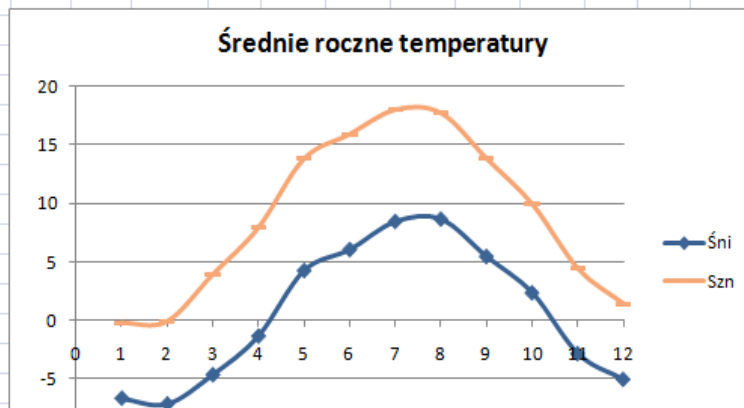
Ton	-1,8	-1,5	2,9	7,6	14,0	15,9	18,0	17,5	13,1	9,1	3,1	0,2
Gow	-0,9	-0,7	3,7	7,9	13,9	15,8	18,1	17,8	13,7	9,5	3,6	0,7
Poń	-1,2	-1,0	3,6	7,9	14,1	15,9	18,1	17,6	13,4	9,4	3,4	0,6
Tel	-3,2	-2,8	1,8	7,9	14,3	16,0	17,7	17,1	12,8	8,2	2,1	-0,8
ŁóŹ	-2,1	-1,6	2,9	7,8	14,0	15,7	17,7	17,5	13,2	9,1	2,8	-0,2
Lun	-3,4	-2,9	1,8	7,4	13,5	15,4	17,1	16,8	12,7	8,2	1,9	-1,0
Wra	-1,1	-0,8	4,0	8,2	13,9	16,0	18,1	17,7	13,8	9,7	3,6	0,8
Kic	-3,2	-2,5	2,0	7,3	13,4	15,3	17,2	16,8	12,7	8,3	2,0	-0,7
Śni	-6,7	-7,2	-4,7	-1,4	4,2	6,0	8,4	8,6	5,4	2,3	-2,9	-5,1
Rzu	-2,8	-2,1	2,7	8,2	13,9	16,2	17,9	17,4	13,7	8,8	2,7	-0,3
Kri	-2,6	-1,7	3,0	8,1	13,9	15,9	17,9	17,3	13,6	9,0	2,6	-0,2
Zan	-4,3	-3,8	0,3	5,2	10,5	12,4	14,5	14,0	10,8	6,6	0,5	-2,2

Tabela nr 5

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 7. W części arkusza od A1 do M20 przepisano tabelę nr 5 z zadania. Średnia temperatura poszczególnych miesięcy obliczona została poprzez wpisanie do komórki B21 formuły $=\text{ŚREDNIA}(B3:B20)$ i przekopiowanie jej (przeciągnięcie) do komórek z zakresu: C21 do M21. Średnia temperatura w poszczególnych miastach została obliczona poprzez wpisanie do komórki N3 formuły $=\text{ŚREDNIA}(B3:M3)$ i przekopiowanie jej do komórek z zakresu N4:N20. Po posortowaniu tabeli (ze względu na średnią temperaturę w miastach) można łatwo zauważyć, że najcieplejsze jest miasto Szn ze średnią temperaturą $8,87^{\circ}\text{C}$, zaś najzimniejsze jest miasto Śni z temperaturą $0,58^{\circ}\text{C}$. W celu obliczeni najwyższej temperatury używamy funkcji max - do komórki D22 wpisujemy formułę $=\text{MAX}(B3:M20)$. Do obliczenia ilości wszystkich ujemnych temperatur posłuży nam funkcja Licz.jeżeli - w komórce D23 wprowadzamy formułę $=\text{LICZ.JEŻELI}(B3:M20;"<0")$. Na podstawie temperatur miejscowości Śni i Szn sporządzamy wykres np. XY punktowy z wygładzonymi liniami i znacznikami.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Wybrane	Temperatura w poszczególnych miesiącach [°C]												
2	miejsowości	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Średnia temp.
3	Śni	-6,7	-7,2	-4,7	-1,4	4,2	6	8,4	8,6	5,4	2,3	-2,9	-5,1	0,58
4	Zan	-4,3	-3,8	0,3	5,2	10,5	12,4	14,5	14	10,8	6,6	0,5	-2,2	5,38
5	Sui	-4,2	-4,1	0,2	6	12,8	14,6	16,3	16	11,6	7,3	1,4	-2	6,33
6	Bik	-3,6	-3,4	1,1	6,8	13,5	15,4	17,1	16,4	11,9	7,8	1,8	-1,4	6,95
7	Lun	-3,4	-2,9	1,8	7,4	13,5	15,4	17,1	16,8	12,7	8,2	1,9	-1	7,29
8	Oln	-2,7	-2,4	1,8	6,7	13,3	15	17,1	16,6	12,4	8,5	2,5	-0,6	7,35
9	Kic	-3,2	-2,5	2	7,3	13,4	15,3	17,2	16,8	12,7	8,3	2	-0,7	7,38
10	Gdk	-1,7	-1,4	2,2	6	12,1	14,6	16,9	16,5	12,8	8,9	3,2	-0,3	7,48
11	Tel	-3,2	-2,8	1,8	7,9	14,3	16	17,7	17,1	12,8	8,2	2,1	-0,8	7,59
12	Rzu	-2,8	-2,1	2,7	8,2	13,9	16,2	17,9	17,4	13,7	8,8	2,7	-0,3	8,03
13	Kol	-0,6	-0,4	3	6,5	12,4	14,5	16,8	16,6	13	9,6	4,2	1,1	8,06
14	Kri	-2,6	-1,7	3	8,1	13,9	15,9	17,9	17,3	13,6	9	2,6	-0,2	8,07
15	Łóz	-2,1	-1,6	2,9	7,8	14	15,7	17,7	17,5	13,2	9,1	2,8	-0,2	8,07
16	Ton	-1,8	-1,5	2,9	7,6	14	15,9	18	17,5	13,1	9,1	3,1	0,2	8,18
17	Poń	-1,2	-1	3,6	7,9	14,1	15,9	18,1	17,6	13,4	9,4	3,4	0,6	8,48
18	Gow	-0,9	-0,7	3,7	7,9	13,9	15,8	18,1	17,8	13,7	9,5	3,6	0,7	8,59
19	Wra	-1,1	-0,8	4	8,2	13,9	16	18,1	17,7	13,8	9,7	3,6	0,8	8,66
20	Szn	-0,2	-0,1	3,9	7,9	13,8	15,9	18	17,7	13,8	9,9	4,4	1,4	8,87
21	Średnia temp.	-2,57	-2,24	2,01	6,78	12,86	14,81	16,83	16,44	12,47	8,34	2,38	-0,56	
22	Najwyższa temperatura:			18,1										
23	Ilość ujemnych temperatur:			51										
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														



Rys. 7.

4. Schemat oceniania:

- 1 punkt** za czytelność i funkcjonalność arkusza,
- 1 punkt** za obliczenie średnich temperatur poszczególnych miesięcy i miast,
- 1 punkt** za odnalezienie najcieplejszego i najzimniejszego miasta i obliczenie najwyższej temperatury,
- 1 punkt** za obliczenie ilości ujemnych temperatur,
- 1 punkt** za wykres.

Tabela oceny	
Punkty	Ocena

0-1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

Projekt „Żyj twórczo. Zostań M@T.e-MANIAKIEM” jest współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**WYŻSZA SZKOŁA
EUROPEJSKA**
IM. KS. JÓZEFA TISCHNERA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

