

**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)
10	Opracowywanie, za pomocą komputera rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	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 bezwzględnymi, względnymi i mieszanymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej, z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

**2. Treść zadania:**

Mamy dany trójkąt o długościach boków  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Zaprojektuj arkusz sprawdzający, czy trójkąt o podanych przez użytkownika bokach jest trójkątem ostrokątnym, prostokątnym czy też rozwartokątnym. Należy również sprawdzić czy użytkownik nie pomylił się wprowadzając długości boków i czy da się z nich zbudować trójkąt. Arkusz powinien być tak zaprojektowany, by nie miało znaczenia w jakiej kolejności wpisywane są długości poszczególnych odcinków.

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

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 11. Do komórek A2, B2, C3 użytkownik wpisuje zadane długości boków. W komórkach od A5 do C5 ustawiane są rosnąco poprzez następujące formuły:

- komórka A5 formuła:  $=\text{MIN}(A2:C2)$

- komórka B5 formuła: =SUMA(A2:C2)-C5-A5
- komórka C5 formuła: =MAX(A2:C2)

W celu sprawdzenia jaki trójkąt uzyskaliśmy z odcinków o wprowadzonych długościach w komórce A7 napisano formułę: =JEŻELI(A5+B5<=C5;"Z podanych odcinków nie można skonstruować trójkąta"; JEŻELI(A5^2+B5^2>C5^2;"Skonstruowany trójkąt jest ostrokątny"; JEŻELI(A5^2+B5^2<C5^2;"Skonstruowany trójkąt jest rozwartokątny"; "Skonstruowany trójkąt jest prostokątny"))

	A	B	C	D
	Długość	Długość	Długość	
1	1 odcinka	2 odcinka	3 odcinka	
2	3	5	4	
3				
4	a	b	c	
5	3	4	5	
6				
7	Skonstruowany trójkąt jest prostokątny			

Rys. 11.

#### 4. Schemat oceniania:

- 1 punkt** za czytelność i funkcjonalność arkusza,
- 2 punkty** za ułożenie odcinków w kolejności umożliwiającej dalsze obliczenia bez względu kolejność wpisywania długości przez użytkownika,
- 2 punkty** za zapisanie formuły sprawdzającej, czy da się utworzyć trójkąt z podanych odcinków i jeśli tak to czy jest on ostrokątny, prostokątny, czy rozwartokątny.

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.