



**KLUCZ ODPOWIEDZI**

**KONKURS Plus-Minus**

**Edycja II – Rok szkolny 2022/2023**

**Etap powiatowy - Kategoria wiekowa – klasy VII-VIII**

**Suma punktów – 20**

**Cześć 1 – zadania zamknięte (0-5)**

Za każdą poprawną odpowiedź przyznajemy 1 punkt.

**Zad.1 B**

**Zad.2 D**

**Zad.3 A**

**Zad.4 C**

**Zad.5 A**

**Zad.6.** Three glass cubes were put on the bottom of an empty aquarium. One cube had an edge equal 5cm, second – 10 cm, and the third – 15 cm.

The aquarium is 20 cm high and its bottom is 40cm x 60cm. How much water should be poured into the aquarium to cover all three cubes with water?

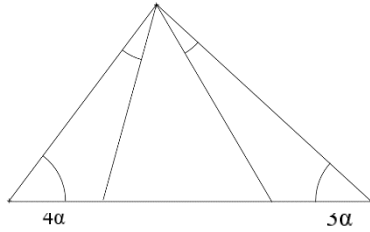
Stwierdzenie, że poziom wody musi być nie niższy niż 15 cm.	1
Obliczenie objętości akwarium Bez kostek do akwarium należy wlać $4 \times 6 \times 1,5 = 36$ litrów wody	1
Obliczenie sumy objętości kostek $0,5^3 + 1^3 + 1,5^3 = 4,5$ litra	1
Obliczenie ilości wody potrzebnej do zakrycia kostek: $36 - 4,5 = 31,5$ litra	1

**Zad. 7**

Ile jest takich 100-cyfrowych liczb, których iloczyn cyfr jest równy 6?

**Odp: 10000**

Uczeń zauważa, że jeśli liczba będzie się składać z 6 i samych jedynek to 6 możemy ustawić na 100 różnych miejscach , a więc takich liczb jest 100	1
Jeśli w zapisie będzie 3 , 2 i 1 to 3 może stać na 100 różnych miejscach , 2 na 99 różnych miejscach a więc takich liczb jest $100 \cdot 99 = 9900$	1
W sumie wszystkich takich liczb mamy $100 + 9900 = 10000$	1

**Zad. 8. (0-4) \_\_\_\_\_**Uzasadnij, że  $|AE|=|AF|$ .

Uczeń oblicza miarę kąta $AEB = 180 - 5\alpha$	1
Zauważa, że kąt AEF jest kątem zewnętrznym trójkąta ABE Lub że kąt AEF jest kątem przyległym do kąta AEB i podaje miarę kąta AEF jako $5\alpha$	1
Uczeń robi to samo z trójkątem AFC i oblicza kąt AFE jako $5\alpha$	1
Uczeń formułuje odpowiedź: Katy przy podstawie EF mają taką samą miarę, więc jest to trójkąt równoramienny CND	1

**Część 3 - zadanie sprawdzające terminologię matematyczną w języku angielskim****Zad.9 ( 0-4pkt) Konieczna jest pełna poprawność pisowni.****1-3 poprawne słowa – 1 punkt****4-6 poprawnych słów – 2 punkty****7-9 poprawnych słów – 3 punkty**

Dodatkowy punkt za podanie poprawnego hasła do krzyżówki (ENLARGING) nawet w przypadku , gdy nie została rozwiązana cała krzyżówka.

