****

**Konkurs Matematyczny  
dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego   
w roku szkolnym 2022/2023**

**Etap wojewódzki**

**Klucz odpowiedzi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr zadania | Poprawna odpowiedź | Liczba punktów za zadanie |
|  | A | 1 |
|  | C | 1 |
|  | D | 1 |
|  | C | 1 |
|  | C | 1 |
|  | A | 1 |
|  | B | 1 |
|  | B | 1 |
|  | A | 1 |
|  | D | 1 |
|  | Obliczenie sumy lat sześciu zawodników oraz pięciu zawodników:  6 · 49 = 294  5 · 53 = 265 | 1 |
| Obliczenie różnicy:  294 – 265 = 29  Podanie odpowiedzi:  Wiek najmłodszego zawodnika to 29 lat | 1 |
|  | Wprowadzenie oznaczeń, np.:  x – lata życia Aleksandra  i poprawne zapisanie równania:  lub innego równoważnego. | 1 |
| Poprawne rozwiązanie równania:  x = 33 | 1 |
| Obliczenie lat panowania:  Podanie odpowiedzi:  Aleksander Wielki żył 33 lata i panował przez 12 lat. | 1 |
|  | Zastosowanie wzoru na różnicę kwadratów:  lub zapisanie wszystkich liczb w postaci potęgi o podstawie 2. | 1 |
| Zapisanie równania w postaci: | 1 |
| Przekształcenie równania do postaci: | 1 |
| Poprawne rozwiązanie równania: | 1 |
|  | Wprowadzenie oznaczeń np.:  x – liczba osób korzystających jednocześnie z trzech środków transportu  i zapisanie równania: | 1 |
| Rozwiązanie równania:  i podanie odpowiedzi:  wyłącznie z metra korzysta 12 osób. | 1 |
| 15. | Wprowadzenie oznaczeń, np.:  x – ilość kilogramów pierwszego stopu  10 – x – ilość kilogramów drugiego stopu  i poprawne zapisanie składników nowego stopu:  – ilość złota  – ilość srebra | 1 |
| Poprawne zapisanie równania:  Jeżeli uczeń zapisze błędne równanie, to za tę część i następną otrzymuje 0 punktów. | 1 |
| Rozwiązanie równania i podanie odpowiedzi:  Złotnik powinien użyć 1,25 kg pierwszego stopu i 8,75 kg drugiego stopu. | 1 |
| 16. | Sporządzenie rysunku i wprowadzenie oznaczeń,  np. jak na rysunku obok | 1 |
| Zastosowanie twierdzenia Pitagorasa dla trójkątów *ALD* oraz *KBC* i zapisanie układu równań: | 1 |
| Przekształcenie układu do równania z jedną niewiadomą:  lub innego równoważnego. | 1 |
| Rozwiązanie równania:  i obliczenie długości wysokości | 1 |
| 17. | Sporządzenie rysunku i wprowadzenie oznaczeń,  np. jak na rysunku obok  gdzie:  d – szukana odległość  i stwierdzenie, że punkt równooddalony od boków trójkąta to środek okręgu wpisanego w ten trójkąt. | 1 |
| Zapisanie równania:  i obliczenie | 1 |
| Zauważenie, że trójkąt ABC jest prostokątny, ponieważ: | 1 |
| Stwierdzenie, że czworokąt BKDL jest kwadratem, zatem  i podanie odpowiedzi:  Odległość punktu D od każdego z boków jest równa 2. | 1 |
| 18. | Sporządzenie rysunku i wprowadzenie oznaczeń,  np. jak na rysunku obok  oraz obliczenie długości wysokości trójkąta ABM z własności trójkąta równobocznego: | 1 |
| Obliczenie wysokości trójkąta KLM: | 1 |
| Zauważenie, że trójkąt KLM jest również równoboczny  i obliczenie długości boku trójkąta KLM: | 1 |
| Obliczenie obwodu trójkąta KLM: | 1 |
| Suma punktów: | | 36 |

Uwagi:

- Jeżeli uczeń rozwiąże dowolne zadanie lub jego dowolny etap inną, prawidłową metodą i przedstawi pełne rozwiązanie, to za takie zadanie otrzymuje maksymalną liczbę punktów.

- Jeżeli uczeń poda tylko prawidłową odpowiedź w dowolnym zadaniu otwartym (np. zgadując) i nie przedstawi pełnego rozumowania, to za całe zadanie otrzymuje 0 punktów.

- Jeżeli uczeń rozwiązuje zadanie otwarte metodą „prób i błędów”, to otrzymuje maksymalną ilość punktów tylko w przypadku prawidłowego rozwiązania. Jeżeli rozwiązanie jest błędne lub niepełne, to otrzymuje 0 punktów.