# Konkurs przedmiotowy z matematyki dla uczniów gimnazjów

# 22 marca 2014 r. – zawody III stopnia (wojewódzkie)

## Schemat punktowania zadań

###### **Odpowiedzi do zadań 1 – 18**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| nr zadania | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| odpowiedź | d | a | d | b | d | c | d | b | d |
| nr zadania | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| odpowiedź | a | c | d | b | a | a | d | b | c |

Za każdą prawidłową odpowiedź przyznajemy po 1 punkcie, brak odpowiedzi lub odpowiedź błędna to 0 punktów. **Razem: 18 punktów**

##### ***Odpowiedzi do zadań nr 19 i 20***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **nr zadania** |  | **tak** | **nie** | **liczba punktów** |
| **19** | Średnia arytmetyczna tych liczb jest większa od mediany. |  | X | 1 |
| Tylko dwie liczby są mniejsze od średniej arytmetycznej. | X |  | 1 |
| Cztery liczby są nie mniejsze niż średnia arytmetyczna.  | X |  | 1 |
| **Razem: 3 punkty** |
| **20** | Czy liczba będąca wynikiem działania $1^{404}$ + $9^{404}$ jest podzielna przez 10? |  | X | 1 |
| Czy liczba 3111 jest większa od liczby 1714? |  | X | 1 |
| Czy liczba $2^{20}$ to więcej niż milion? | X |  | 1 |
| Czy liczba 210 + 211 +212 jest wielokrotnością liczby 14? | X |  | 1 |
| **Razem: 4 punkty** |

##### ***Odpowiedzi do zadań 21* – *24***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **nr zadania** | **poprawna odpowiedź** | **liczba punktów**  |
| **21** | 1. 5 kg
 | 1 |
| 1. 10 kg
 | 1 |
| **Razem: 2 punkty** |
| **22** | 1. 260 cm
 | 1 |
| 1. Zostanie 9 puszek.
 | 1 |
| **Razem: 2 punkty** |
| **23** | 1. W 1854 roku.
 | 1 |
| 1. 76 lat
 | 1 |
| **Razem: 2 punkty** |
| **24** | 1. 1 : 9
 | 1 |
| 1. 4 : 1
 | 1 |
| 1. 3 : 5
 | 1 |
| **Razem: 3 punkty** |

## *Schemat punktowania zadań nr 25 i 26*

**Także za każdy inny niż w schemacie poprawny sposób rozwiązania zadania przyznajemy maksymalną liczbę punktów.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **nr zadania** | **przykładowe rozwiązanie** | **liczba punktów** |
| **25** | Z treści zadania wynika, że pierwsza owca w ciągu 1 dnia zjada stóg siana, zaś druga owca w ciągu 1 dnia zjada $\frac{1}{2}$ stogu siana. Razem więc w ciągu 1 dnia zjadają one $\frac{3}{2}$ stogu siana, a zatem stóg siana zjadają one w ciągu $\frac{2}{3}$ dnia. Rozumując w ten sam sposób, stwierdzamy, że pozostałe owce w ciągu 1 dnia zjadają: $\frac{1}{3}$ + $\frac{1}{4}$ + $\frac{1}{5}$ + $\frac{1}{6}$ + $\frac{1}{7}$ + $\frac{1}{8}$ = $\frac{1023}{840}$ stogu siana, a zatem stóg siana zjadają w ciągu $\frac{840}{1023}$ dnia.$\frac{2}{3}< \frac{840}{1023}$, zatem dwie pierwsze owce zjedzą stóg siana szybciej niż wszystkie pozostałe owce razem. | 1 – poprawna metoda rozwiązania całego zadania1 – poprawność rachunkowa w całym rozwiązaniu1 – uzasadnienie (porównanie otrzymanych wyników i komentarz będący odpowiedzią na zadane pytanie).**Razem: 3 punkty** |
| **26** | Wprowadzając oznaczenia: x – cyfra dziesiątek, y – cyfra jedności, otrzymujemy układ równań:$$\left\{\begin{array}{c}\frac{1}{4}\left(10x+y\right)=x+y\\100x+y= 8,5(10x+y)\end{array}\right.$$Każde z równań można doprowadzić do postaci: y = 2x, jest więc to układ nieoznaczony. Wobec tego szukane liczby to: 12, 24, 36 i 48.Oba warunki w zadaniu opisują to samo, czyli stwierdzenie, że cyfra jedności jest dwukrotnie większa od cyfry dziesiątek. Mimo że układ ma nieskończenie wiele rozwiązań – sprawdzenie warunków zadania wyłoniło tylko cztery rozwiązania. | 1 – poprawna metoda (np. ułożenie układu równań wraz z opisem zmiennych)1 – poprawność rachunkowa w całym rozwiązaniu1 – wypisanie czterech rozwiązań.**Razem: 3 punkty** |

**Łącznie za cały test przyznajemy maksymalnie 40 punktów.**