

Liga Zadaniowa - województwo kujawsko-pomorskie
Klasa VI - Etap rejonowy
II spotkanie konkursowe - 11. 01. 2014 r. – Zestaw III

Zadania konkursowe

1. 1 stycznia 2014 roku o godzinie 12 w południe pewne dwa zegary (mierzące czas w skali 24 godzin) wskazywały prawidłową godzinę. O jednym z nich wiemy, że w ciągu doby spieszy się o dwie minuty, drugi w tym czasie spóźnia się o cztery minuty. Kiedy te zegary wskażą jednocześnie w ciągu doby tę samą godzinę? Podaj jaką wskażą godzinę i dzień w którym to nastąpi?

2. Uzupełnij kwadraty magiczne:

a)	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td>-4</td><td> </td></tr><tr><td>-3</td><td> </td><td>6</td></tr></table>					-4		-3		6
	-4									
-3		6								
b)	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td> </td><td> </td><td>5</td></tr><tr><td> </td><td>-2²</td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td>(-3)²</td></tr></table>			5		-2 ²				(-3) ²
		5								
	-2 ²									
		(-3) ²								

3. Pewna liczba całkowita przy dzieleniu przez 3 daje resztę 1, zaś przy dzieleniu przez 4 daje resztę 3. Jaką resztę daje ta liczba przy dzieleniu przez 12?

4. Czy istnieje liczba, przez którą można skrócić ułamek $\frac{2145}{14014}$, aby po skróceniu licznik miał tyle samo cyfr co mianownik?

5. Wstaw w miejsce Δ w wyrażeniu $\frac{1}{\Delta} \cdot \Delta + \frac{1}{\Delta} \cdot \Delta + \frac{1}{\Delta} \cdot \Delta$

odpowiednie liczby mając do dyspozycji trzy trójki, dwie dwójki i jedną jedynkę tak, aby wartość otrzymanego wyrażenia była liczbą całkowitą. Podaj trzy różne rozwiązania.

Uwaga: Jeżeli dwie sumy różnią się tylko kolejnością składników, to uznajemy je za to samo rozwiązanie.

6. Wyznacz wszystkie liczby pięciocyfrowe \overline{abcde} , które są podzielne przez 24 i dla których $a < b < c < d < e$.

Uwaga: Wszystkie odpowiedzi do zadań powinny być uzasadnione.

Czas trwania zawodów 90 minut. Nie można używać kalkulatorów.