

Liga Zadaniowa - województwo kujawsko - pomorskie

Klasa I gimnazjum - ETAP REJONOWY

Zadania przygotowawcze na III spotkanie konkursowe w dniu 22.03.2014 r.

Tematyka:

1. Zadania logiczne.
 2. Proste równania i nierówności prowadzące do zadań tekstowych.
 3. Układ współrzędnych - figury geometryczne.
1. Dla jakich wartości a z odcinków o długościach $3a + 3$, $4a + 1$ i $6a + 1$ można utworzyć trójkąt równoramienny?
 2. Siostra jest o 4 lata młodsza od brata. Brat ma obecnie 3 razy tyle lat, ile miała siostra wtedy, gdy brat miał tyle lat, ile teraz ma siostra. Ile lat ma siostra, a ile brat?
 3. Mały dźwig przeładowuje określoną ilość towaru w ciągu 10 godzin, średni dźwig wykonuje tę samą pracę w ciągu 8 godzin, a duży dźwig - w ciągu 4 godzin. Czy opłaca się w celu skrócenia czasu pracy zastąpić jednoczesną pracę małego i średniego dźwigu przez pracę dużego dźwigu?
 4. Wśród jednakowo wyglądających 24 monet jedna jest cięższa od pozostałych, które są identyczne. Czy dokonując trzech ważeń na wadze szalkowej można wskazać tę jedyną cięższą monetę?
 5. Oblicz pole trójkąta ABC wiedząc, że $A = (-3, -2)$, $C = (6, -4)$, a punkt $X = (0, 5)$ jest środkiem boku AB .
 6. Bartek jest cięższy o 20% od swego młodszego brata Andrzeja i równocześnie jest lżejszy o 10% od swojego starszego brata Czesława. Czy prawdą jest, że Andrzej jest lżejszy od Czesława o mniej niż 30%?
 7. Z podanego wzoru $R = \frac{r_1 \cdot r_2}{r_1 + r_2}$ wyznacz r_1 , a następnie oblicz wartość r_1 , jeśli $R = 3,5$ oraz $r_2 = \frac{1}{2}$.
 8. Od poniedziałku do środy Marek zawsze kłamie, w pozostałe zaś dni tygodnia mówi prawdę. Pewnego dnia Marek spotkał Marię i powiedział: 1) *Wczoraj kłamałem.* 2) *Od pojutrze przez kolejne dwa dni będę kłamał.* W jakim dniu Marek spotkał Marię?
 9. W świeżych grzybach jest 90% wody. Po wstępnym wysuszeniu zostaje w nich 60% wody. Gdy wysuszono pewną porcję grzybów, stały się one lżejsze o 15 kg. Ile grzybów było przed suszeniem?
 10. Piotr wyszedł z domu mając w kieszeni pewną liczbę złotych i pięćzłotówek, w sumie kwotę większą od 140 zł i mniejszą od 150 zł. Wydał trzecią część posiadanej gotówki. Pozostało mu tyle złotych, ile miał pięćzłotówek, i tyle pięćzłotówek, ile przedtem miał złotych. Ile miał złotych i pięćzłotówek, gdy wychodził z domu?

11. W małej chińskiej wiosce nad brzegiem rzeki Amur mieszkają 33 rodziny. Każda z nich ma jeden, dwa lub trzy rowery. Liczba rodzin posiadających trzy rowery jest taka sama, jak liczba rodzin posiadających tylko jeden rower. Ile jest rowerów w tej wiosce?
12. Zbyszek oszczędza, aby kupić komputer, który kosztuje 5400 zł. Zapytany, ile już zgromadził pieniędzy, odpowiedział: *Nawet, gdybym miał o 20% więcej niż mam, brakowałoby mi jeszcze o 25% mniej niż w rzeczywistości mi brakuje*. Ile pieniędzy ma Zbyszek?
13. Wilgotność skoszonej trawy wynosi 60%, wilgotność siana 15%. Ile siana otrzyma się z 1 tony trawy?
14. W stadzie jest 8 owiec. Pierwsza owca zjadła stóg siana w ciągu jednego dnia, druga w ciągu dwóch dni, trzecia w ciągu trzech dni; w podobny sposób zjadają stóg siana pozostałe owce, w szczególności ósma owca zjada stóg siana w ciągu ośmiu dni. Kto szybciej zje stóg siana: dwie pierwsze owce razem, czy wszystkie pozostałe owce razem? Odpowiedź uzasadnij.
15. Średni wiek zawodniczek sekcji gimnastycznej wynosi 10 lat. Najstarsza zawodniczka ma 20 lat. Średni wiek pozostałych (bez najstarszej) jest równy 8 lat. Ile zawodniczek jest w tej sekcji gimnastycznej?
16. Pewną działkę Piotr przekopie w ciągu 10 godzin, Zbyszek w ciągu 8 godzin, a Mirek w ciągu 4 godzin. Czy pracując wspólnie przekopią całą działkę w ciągu a) 2,5 godzin? b) 2 godzin?
17. Lis jest oddalony od psa o 60 swoich skoków. Trzy susy psa to siedem skoków lisa. W ciągu tego samego czasu pies wykonuje 6 susów, a lis 9 skoków. Po ilu susach pies dogoni lisa?
18. Zmniejszając pewną liczbę naturalną o 1, zmniejszamy ją o więcej niż 16,5%. Powiększając tę liczbę o 2 powiększamy ją o mniej niż 33,5%. Wyznacz tę liczbę.
19. Punkty $A = (-1; 1)$, $B = (7; 1)$, $C = (2; 3)$ są wierzchołkami pewnego trójkąta. Znajdź punkt D taki, że trójkąty ABC i ABD są przystające i punkty C i D są różne. Rozpatrz wszystkie możliwości.
20. Wśród dziewięciu monet jednakowych z wyglądu jedna jest fałszywa, tzn. ma inną wagę niż pozostałe. Przy pomocy ilu ważeń na wadze szalkowej potrafisz wykryć tę monetę?
21. Pewien człowiek miał przeprowić się przez rzekę z wilkiem, kozą i kapustą. Łódka, którą znalazł, może zabrać jedno ze zwierząt lub kapustę. Jak mają pokonać rzekę, aby wszyscy w dobrym stanie znaleźli się na drugim brzegu?

Uwaga. Dodatkowe zadania przygotowawcze można znaleźć w książkach: *Zbiór zadań Liga Zadaniowa*, str. 82 - 88; *Koło matematyczne w szkole podstawowej*, str. 93 - 100, 132 - 144; *Koło matematyczne w gimnazjum*, str. 70 - 78, 183 - 197.