

Liga Matematyczna 2021/2022
Etap I przygotowawczy

Zadanie 1

Średni wiek jedenastoosobowej drużyny piłkarskiej wynosi 22 lata. Średni wiek 10 graczy bez bramkarza, wynosi 21 lat. Ile lat ma bramkarz?

Zadanie 2

Prostokątne pole o długości 350 m powiększono w ten sposób, że jego długość i szerokość zwiększono o 60 m i dzięki temu powierzchnia tego pola wzrosła o 390 arów. Jakie wymiary ma ono teraz ?

Zadanie 3

Pod jakim kątem przecinają się półproste, które dzielą kąty przyległe na połowy?

Zadanie 4

Kasia i Dorota w ciągu minuty nawlekały 80 koralików. Kasia nawlekła cztery razy więcej koralików niż Dorota. Ile koralików nawlekła Kasia?

Zadanie 5

Cenę pierników obniżono o $\frac{1}{5}$, a następnie nową cenę pierników podwyższono o $\frac{1}{5}$. Czy końcowa cena była niższa, wyższa, czy taka sama jak przed zmianami?

Zadanie 6

Przekątne rombu tworzą z jednym z boków kąty, których miary różnią się o 12° . Oblicz miary kątów tego rombu.

Zadanie 7

Pola trzech różnych ścian prostopadłościanu wynoszą 12cm^2 , 18cm^2 i 24cm^2 . Jaka objętość ma ten prostopadłościan?

Zadanie 8

Zapełniony po brzegi pojemnik ma masę 5kg, a napełniony do połowy ma masę 3,25kg. Ile waży pojemnik i ile mieści wody?

Zadanie 9

Suma pięciu kolejnych liczb nieparzystych wynosi 225. Jakie to liczby?

Zadanie 10

Z 500 małych sześcianników o krawędzi długości 1cm, budujemy możliwie największy sześcian. Ilu sześcianników nie wykorzystamy? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 11

W numerze telefonu Marty występują tylko dwie cyfry, których suma jest równa 11. Jedna z cyfr występuje dwa razy, druga cztery razy, a suma wszystkich sześciu cyfr wynosi 38. Jaki numer telefonu może mieć Marta, jeśli jest on liczbą, która czytana od końca jest równa liczbie czytanej od początku. Podaj wszystkie możliwości.

Zadanie 12

Jeśli zarówno długość, jak i szerokość prostokąta zwiększymy o 3 cm, to jego pole zwiększy się o 15 cm kwadratowych. Oblicz, o ile zwiększy się pole tego prostokąta, jeśli jego długość i szerokość zwiększymy o 4 cm.

Zadanie 13

Jaką cyfrę można zapisać między cyframi licznika i mianownika ułamka $\frac{12}{24}$, aby otrzymany w ten sposób ułamek nadal był równy $\frac{1}{2}$? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 14

Reszta z dzielenia przez 5 liczby a jest równa 3. Jaka jest reszta z dzielenia przez 5 liczby cztery razy większej od a ? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 15

Suma dwóch liczb naturalnych wynosi 63, a ich największym wspólnym dzielnikiem jest 7. Jakie to liczby? Znajdź wszystkie możliwości.

Zadanie 16

W pewnej klasie połowa wszystkich uczniów najbardziej z czterech pór roku lubi wiosnę, jedna czwarta – lato, co szóstą osobą – zimą. Jaka część klasy najbardziej lubi jesień? Załóż, że każdy uczeń ma tylko jedną ulubioną porę roku.

Zadanie 17

Ile może być niedziel w roku? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 18

Jaka suma oczek wypada (średnio) najrzadziej, a jaka najczęściej, gdy rzucamy dwiema kostkami do gry? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 19

Dane są liczby: $a = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7^2$, $b = 2 \cdot 3^5 \cdot 5^3$. Znajdź NWD (a , b) i NWW (a , b)

Zadanie 20

Patryk i Michał postanowili pomóc babci w skopaniu ogródka na wiosnę. Gdyby kopał tylko Patryk, to potrzebowałby na skopanie całego ogródka 6 godzin, a gdyby kopał tylko Michał, to potrzebowałby 10 godzin. W ile czasu chłopcy skopią cały ogródek pracując razem?