

## POMORSKIE MECZE MATEMATYCZNE

EDYCJA III – rok szkolny 2017/2018

poziom: gimnazjum

### RUNDA ELIMINACYJNA – MECZ I

1. W lesie rośło 50 drzew. Na połowie drzew wyrosło po 10 konarów, na pozostałych po 8. Na każdym konarze wyrosły 4 gałęzie. Na 30% gałęzi wyrosły po 4 gałązki, na pozostałych po 6 gałązek. Na każdej gałązce wyrosło 5 liści. W październiku połowa liści opadła, 20% zżółkło, 15% zbrązowiało, reszta liści pozostała zielona. Ile zielonych liści było w lesie na koniec października?
2. Ustaw liczby w kolejności od najmniejszej do największej:  $\sqrt{10}$ ,  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ ,  $\sqrt{10} - \sqrt{5}$ .
3. Czy liczbę 2018 można pomnożyć przez taką liczbę naturalną, że otrzymany iloczyn przy dzieleniu przez 36 da resztę 1? Jeśli tak, to wskaż najmniejszą taką liczbę.
4. Uzasadnij, że reszta z dzielenia sumy kwadratów czterech kolejnych liczb naturalnych przez 4 wynosi 2.
5. Chcielibyśmy zawieźć na koncert 62 osoby – przy czym możemy wynająć dowolną liczbę busów, z których każdy może zabrać do 14 osób, dowolną liczbę busików, z których każdy może zabrać do 10 osób, oraz dowolną liczbę taksówek osobowych, z których każda może przewieźć do 4 osób. Wyznacz, jak zorganizować najtańszy transport, jeśli koszt wynajęcia jednego busa wynosi 70 zł, jednego busika wynosi 55 zł, zaś jednej taksówki 26 zł.
6. Znajdź wszystkie parzyste liczby dwucyfrowe, dla których suma cyfr jest większa od ich iloczynu.
7. Z 24 jednakowych sześcianów zbudowano prostopadłościan o wysokości dwóch sześcianów. Pole powierzchni jednego sześcianu jest równe  $6 \text{ cm}^2$ . Jakie jest pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu?
8. Oblicz pole figury złożonej z dwóch kół o promieniu 1 położonych w ten sposób, że środek jednego z nich leży na obwodzie drugiego.
9. Podstawy trapezu równoramiennego mają długość 18 cm i 12 cm. Wysokość trapezu, o długości 9 cm, podzielono na 3 równe części, zaś przez punkty podziału poprowadzono proste równoległe do podstaw. Oblicz pola części, na które został podzielony trapez.
10. Stustronicowy album fotograficzny "Najpiękniejsze odcinki świata" został błędnie wydrukowany: każda strona o numerze parzystym pojawia się w nim dwukrotnie, tzn. w książce widzimy kolejno strony: 1, 2, 2, 3, 4, 4, 5, 6, 6, 7, ..., 99, 100, 100. Przez to po wydrukowaniu album ma więcej niż 100 stron. Ile razy na stronach tego albumu pojawia się cyfra 4?