

POMORSKIE MECZE MATEMATYCZNE

EDYCJA I – rok szkolny 2015/2016

Mecz szkoleniowy 24 października 2015 r.

1. Mateusz wybrał dwie liczby całkowite dodatnie, a następnie obliczył różnicę ich kwadratów i otrzymał 24. Jakie liczby wybrał Mateusz?
2. Prostokąt $ABCD$ i punkt P leżą w tej samej płaszczyźnie. Wykaż, że
$$AP^2 + CP^2 = BP^2 + DP^2.$$
3. Jaka jest największa możliwa wartość największego wspólnego dzielnika trzech różnych liczb całkowitych, których suma wynosi 2015?
4. Średni wiek uczniów pewnej klasy jest równy liczbie uczniów tej klasy. Gdy do sali weszła trzydziestopięcioletnia nauczycielka matematyki, okazało się, że nadal średni wiek osób znajdujących się w klasie był równy liczbie tych osób. Ilu uczniów jest w tej klasie?
5. Z poniższych zdań dokładnie jedno zdanie jest prawdziwe. Które?
 - A. Zdanie B jest prawdziwe.
 - B. Zdanie E jest fałszywe.
 - C. Zdania od A do E są prawdziwe.
 - D. Zdania od A do E są fałszywe.
 - E. Zdanie A jest fałszywe.
6. Antek i Bartek startując w biegu przełajowym przyjęli różne strategie. Antek połowę czasu maszerował, a połowę biegł, natomiast Bartek połowę dystansu maszerował, a połowę biegł. Obaj chłopcy maszerują w tempie 3 km/h, a biegają ze stałą prędkością 6 km/h. Który z chłopców był pierwszy na mecie?
7. Pewna liczba pomnożona przez sumę swoich cyfr daje wynik 198. Jaka jest cyfra jedności tej liczby?
8. Jaka jest największa wielokrotność czwórki, której każda cyfra jest inna?
9. Czy można skrócić ułamek $\frac{2431}{21658}$, tak aby licznik i mianownik wyniku miały tyle samo cyfr?
10. W prostopadłościanie $5 \times 6 \times 8$ połączono każdy wierzchołek ze środkiem każdej ściany, do której nie należy. Ile i jakiej długości odcinków otrzymano?