

POMORSKIE MECZE MATEMATYCZNE

EDYCJA III – rok szkolny 2017/2018

poziom: gimnazjalny

ĆWIERĆFINAŁ

1. Jarek pokonuje trasę z miasta A do miasta B ze stałą prędkością. Gdyby zwiększył prędkość o 3 m/s, to przybyłby do B w czasie 3 razy krótszym. Ile razy krócej będzie jechał z A do B , jeżeli zwiększy prędkość o 6 m/s?
2. Odcinek poprowadzony z wierzchołka trapezu znajdującego się przy krótszej podstawie do dłuższej podstawy dzieli ten trapez na dwie figury, których pola są w stosunku $2:3$. W jakim stosunku dzieli on podstawę trapezu, jeśli długość krótszej podstawy stanowi połowę dłuższej?
3. Marek wypisał wszystkie liczby z zakresu od 1 do 100 , które mogą być liczbami krawędzi graniastosłupa prawidłowego. Darek zaś wypisał wszystkie liczby z zakresu od 1 do 100 , które mogą być liczbami krawędzi ostrosłupa prawidłowego. Ile **różnych** liczb wypisali razem?
4. Sześcian o krawędzi długości 6 przecięto płaszczyzną przechodzącą przez trzy jego wierzchołki i niezawierającą żadnej krawędzi. W ten sposób otrzymano dwie bryły: mniejszą i większą. Oblicz stosunek objętości większej bryły do objętości mniejszej.
5. Ile dzielników naturalnych ma liczba 2018^2 ?
6. Która z liczb jest większa i o ile: $2 \cdot 1112131415 \cdot 1112131416$ czy $1112131415^2 + 1112131416^2$?
7. W pewnej firmie przed redukcją zatrudnienia połowę stanowili pracownicy powyżej 50 . roku życia, a 25% – pomiędzy 30 . a 50 . rokiem życia. Po redukcji liczba pracowników każdej z wymienionych grup zmniejszyła się o połowę, zaś w pozostałych grupach nie uległa zmianie. Jaki jest stosunek liczby pracowników przed redukcją do liczby pracowników po redukcji?
 - (a) $3a + 5 > 40$
 - (b) $49a \geq 301$
 - (c) $20a \leq 999$
 - (d) $101a + 53 \geq 2332$
 - (e) $15a - 7 \geq 144$
8. Obok podanych jest pięć warunków dla liczby całkowitej dodatniej a . Ile jest równość a , jeśli wiemy, że dokładnie trzy z podanych warunków są prawdziwe?
 - (a) $3a + 5 > 40$
 - (b) $49a \geq 301$
 - (c) $20a \leq 999$
 - (d) $101a + 53 \geq 2332$
 - (e) $15a - 7 \geq 144$
9. Czy można znaleźć 51 różnych liczb dwucyfrowych takich, że wśród nich nie ma dwóch liczb sumujących się do 100 ?
10. Dwie proste przecinające okrąg o środku O przecinają się w punkcie P leżącym na zewnątrz okręgu. Oblicz miarę kąta APC , jeśli wiadomo, że kąt środkowy AOC ma miarę 60° , a kąt środkowy BOD ma miarę 30° .

