

POMORSKIE MECZE MATEMATYCZNE

EDYCJA II – rok szkolny 2016/2017

poziom: gimnazjum

RUNDA ELIMINACYJNA – MECZ III

1. Na ile sposobów można wypłacić kwotę 35 złotych przy pomocy dokładnie 30 monet – mając do dyspozycji monety o nominałach 1 zł, 2 zł oraz 5 zł (każdą z nich w dowolnej ilości).
2. Stop miedzi, cyny i ołowiu waży 100 kg. Cyna w stopie stanowi 36% miedzi oraz 56,25% ołowiu. Jaka jest waga ołowiu w stopie?
3. Ile jest liczb czterocyfrowych podzielnych przez 11?
4. Pokaż, że jeżeli w trójkącie dwusieczna kąta pokrywa się z wysokością, to trójkąt ten jest równoramienny.
5. Ile parzystych dzielników naturalnych ma liczba 2016?
6. Na okręgu o promieniu 6 znajdują się punkty A i B odległe o 6. Jakie jest największe możliwe pole trójkąta ABC , jeżeli wierzchołek C także leży na tym okręgu ?
7. Liczby 113 i 311 są lustrzane, gdyż jedna powstaje poprzez zapisanie cyfr drugiej w odwrotnej kolejności. I obie są pierwsze. Wyszukujemy wszystkie pary lustrzanych liczb pierwszych wśród liczb dwucyfrowych i dla każdej pary obliczamy jej dodatnią różnicę. Jaki największy wynik dostaniemy?
8. Uzasadnij, że środkowe trójkąta dzielą go na 6 części o równych polach.
9. Z liczby trzycyfrowej utworzono nową zamieniając miejscami cyfrę setek z cyfrą jedności. Uzasadnij, że różnica nowej i starej liczby jest podzielna przez 9 oraz przez 11.
10. Dobrze znający się Antek, Bartek, Czesiek, Darek i Edek składali zeznania. Wiadomo, że każdy z nich zawsze kłamie lub zawsze mówi prawdę. Oto ich zeznania :
Antek: Bartek kłamie.
Bartek: Czesiek mówi prawdę.
Czesiek: Darek kłamie.
Darek: Antek mówi prawdę.
Edek: Co najmniej jeden z nich mówi prawdę.
Ilu wśród nich jest kłamców?