

## POMORSKIE MECZE MATEMATYCZNE

EDYCJA II – rok szkolny 2016/2017

poziom: gimnazjum

### RUNDA ELIMINACYJNA – MECZ I

1. Ile razy w ciągu doby (od północy do północy) wskazówki zegara tworzą kąt  $180^\circ$ ?
2. Maszyna produkuje tonę cementu w ciągu sześciu godzin. Zakupiono nową maszynę, która potrafi wykonać tę pracę w ciągu trzech godzin. W jakim czasie można wyprodukować tonę cementu, jeżeli pracują obie maszyny jednocześnie ?
3. W grupie pięciu osób, które spotkały się na Potyczkach Matematycznych, niektóre się znają, a inne nie. Okazało się, że każda z osób ma w tej grupie albo 2 albo 3 znajomych. Co więcej, jest tak, że gdy któreś dwie z tych osób są znajomymi, to jedna ma dwoje a druga troje znajomych w tej grupie. Ala ma w tej grupie 3 znajomych. Czarek i Darek znają Bartka. Piąta z osób ma na imię Eryka. Które osoby zna Eryka?
4. Ile wspólnych dzielników mają liczby 525 i 350?
5. W liczbie trzycyfrowej skreślono cyfrę dziesiątek, która była nieparzysta i niepodzielna przez 3. Otrzymało liczbę dwucyfrową 9 razy mniejszą od wyjściowej. Podaj tę liczbę trzycyfrową.
6. Trzy z czterech odcinków, na które dzielą się dwie przecinające się cięciwy, mają długości 6 cm, 8 cm i 9 cm. Jaką długość może mieć czwarty z odcinków?
7. Pokaż, że jeżeli w trójkącie środkowa pokrywa się z wysokością, to trójkąt ten jest równoramienny.
8. Dane są trzy różne cyfry, z których żadna nie jest zerem. Pokaż, że suma wszystkich liczb dwucyfrowych (o różnych cyfrach), jakie można zapisać przy użyciu tych cyfr, jest podzielna przez 22.
9. O liczbach dodatnich  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  i  $e$  wiadomo, że  $ab = 12$ ,  $bc = 16$ ,  $cd = 24$ ,  $de = 9$ . Ile wynosi  $\frac{a}{e}$ ?
10. Wewnątrz trapezu  $ABCD$  wybrano punkt  $M$  taki, że suma jego odległości od wszystkich wierzchołków trapezu jest najmniejsza z możliwych. Podaj położenie punktu  $M$ .