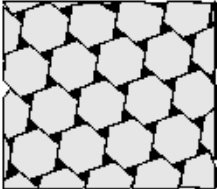




**DOLNOŚLĄSKIE MECZE MATEMATYCZNE**  
**EDYCJA XV – ROK SZKOLNY 2015/16**  
**SZKOŁY PODSTAWOWE – TRÓJMECZ FINAŁOWY**

- 1) Czy na stole o wymiarach 1 m na 2 m można postawić zastawę, w skład której wchodzi 24 kwadratowe talerze o boku 25 cm oraz 20 prostokątnych półmisek o wymiarach 15 na 20 cm? Żaden z elementów zastawy nie może stać na innym, nie mogą one nachodzić na siebie nawzajem ani wystawać poza stół.
- 2) Podróżując z Londynu do Edynburga John minął znak z informacją „Edynburg 200 mil”. Po przejechaniu kolejnych 3,5 mil zobaczył napis „Połowa drogi między Londynem i Edynburgiem”. Jaka jest odległość drogowa z Londynu do Edynburga?
- 3) W stadzie bacy Pyzdronia  $\frac{1}{3}$  stanowią kozy, a resztę owce. Owiec jest o 12 więcej niż kóz. Ile zwierząt liczy stado?
- 4) W drodze do biura mama korzysta z ruchomych schodów. Wjście na górę zajmuje jej 60 sek. Pewnego dnia schody zostały unieruchomione i wejście po nich zabrało mamie 90 sek. Jak długo trwa podróż schodami, jeśli mama wchodzi jednocześnie po nich w górę w tym samym tempie, co poprzednio?
- 5) W regulaminie AKM (Andrzejkowego Konkursu Matematycznego) podano, że zawody odbywają się co rok w ostatnią sobotę listopada. Kiedy odbędzie się najbliższa edycja tego konkursu?
- 6) Rysunek przedstawia parkietą płaszczyzny wykonany z sześciokątów foremnych i trójkątów równobocznych o stosunku boków 2:1. Gdyby wyparkietowano w ten sposób plac Defilad w Warszawie, jaka jego część byłaby czarna?
- 7) Ile dzielników ma liczba  $1^1 \cdot 2^2 \cdot \dots \cdot 5^5$ ?
- 8) Ekspedycja badająca Morze Zagadkowe odkryła nowy archipelag. Tworzyły go cztery koliste wyspy  $A, B, C, D$  o średnicach 1 km. Niestety podczas sztormu notatnik geografa został uszkodzony. Udało się odczytać część zapisków, z których wynikało, że odległość między wyspami  $A$  i  $B$  wynosi 185 km, między  $A$  i  $C$  – 136 km, między  $A$  i  $D$  – 144 km, między  $B$  i  $C$  – 322 km, a między  $B$  i  $D$  – 330 km. Na tej podstawie geograf obliczył odległość między wyspami  $C$  i  $D$ . W jakiej odległości znajdują się te wyspy?
- 9) Na ile sposobów można ustawić liczby naturalne od 1 do 10 tak, aby dokładnie 7 z nich znajdowało się na miejscu odpowiadającym tej liczbie?
- 10) W trójkącie równoramiennym środek wysokości opuszczonej na podstawę połączono z wierzchołkami. W jakiej proporcji podzielono pole trójkąta?
- 11) Kostki do gry mają tę własność, że suma oczek na przeciwległych ściankach jest równa 7. Ustawiamy w rzędzie  $n$  kostek tak, aby sąsiednie stykały się ściankami, tworząc prostopadłościan. Jaka jest najmniejsza liczba pięciocyfrowa  $k$  taka, że nie da się ułożyć kostek tak, żeby suma oczek na ścianach prostopadłościanu była równa  $k$ ?
- 12) Mieszkańcy Wysp Niefortunnych albo zawsze mówią prawdę, albo zawsze kłamią. Pewnego dnia grupa 2016 autochtonów zebrała się na plaży i usiadła w kręgu. Następnie każdy z nich wypowiedział zdanie: Zarówno mój sąsiad z lewej jak i sąsiad z prawej są kłamcami. Ile wynosi różnica między największą i najmniejszą możliwą liczbą osób, które mówią prawdę?