



**DOLNOŚLĄSKIE MECZE MATEMATYCZNE**  
**EDYCJA IIIX – ROK SZKOLNY 2013/14**  
**SZKOŁY PODSTAWOWE – WIELKI FINAŁ**

- 1) W trójkącie prostokątnym  $ABC$  kąt przy wierzchołku  $A$  ma  $35^\circ$ . Przedłużono w nim przeciwprostokątną  $AB$  z wierzchołka  $A$  do punktu  $D$  o długość przyprostokątnej  $AC$  oraz z wierzchołka  $B$  do punktu  $E$  o długość przyprostokątnej  $BC$ . Oblicz miarę kąta  $DCE$ .
- 2) Które cyfry należy zamienić miejscami w działaniu  $952473:18$ , aby wynik wzrósł o 100?
- 3) W pierwszym akwarium było dwa razy mniej rybek niż w drugim i o 14 mniej niż w trzecim. Z pierwszego akwarium przełożono po jednej rybce do każdego z pozostałych i teraz w trzecim akwarium jest tyle rybek, ile jest łącznie w dwóch pierwszych. Ile było rybek przed przełożeniem w drugim akwarium?
- 4) Przez jaki czas w ciągu doby układ cyfr na zegarku elektronicznym wyświetlającym godziny i minuty w systemie 24-godzinnym wskazuje liczbę palindromiczną (czyli taką, która nie zmienia się czytana wprzód i wspak), w której liczby wskazujące godziny i minuty są jednocześnie liczbami pierwszymi?
- 5) Sąsiednie boki kwadratu zmniejszono o 2 cm i 5 cm. Otrzymany prostokąt ma pole mniejsze od pola wyjściowego kwadratu o  $53 \text{ cm}^2$ . Oblicz długość boku kwadratu.
- 6) Pociąg o długości 400 m jadący z prędkością 42 km/h napotkał tunel. Od momentu wjechania czoła lokomotywy do tunelu do chwili opuszczenia tunelu przez ostatni wagon upłynęły 3 minuty i 15 sekund. Oblicz długość tunelu oraz czas, przez jaki maszynista pozostawał w tunelu.
- 7) Przekątne rombu mają długości 10 cm i 12 cm. O ile centymetrów należy zmienić długość dłuższej przekątnej, jeśli krótsza zwiększono dwukrotnie, aby pole rombu zmalało trzykrotnie?
- 8) Średni wiek uczniów pewnej klasy jest równy liczbie uczniów tej klasy. Gdy do sali weszła 31-letnia nauczycielka matematyki, okazało się, że nadal średni wiek osób znajdujących się w klasie był równy liczbie tych osób. Ilu uczniów jest w tej klasie?
- 9) Wyznacz ostatnią cyfrę liczby  $2015^{2014} + 2013^{2012}$ .
- 10) Rysunek przedstawia ośmiokąt foremny o boku 1. Jaka jest różnica zacieniowanych pól?
- 11) Rozważmy następujący ciąg liczb: pierwsza równa się 138, a każda następna jest iloczynem cyfr liczby poprzedniej powiększonym o 11. Jaka liczba znajduje się w tym ciągu na 2014 pozycji?
- 12) 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. Zadanie A jest fałszywe.

