



**DOLNOŚLĄSKIE MECZE MATEMATYCZNE**  
**EDYCJA XV – ROK SZKOLNY 2015/16**

**GIMNAZJA – ¾ FINAŁU**

- 1) Spośród trojga uczniów, których imiona umieszczono na kartach wyborczych do głosowania, ma być wybrana dwuosobowa reprezentacja do samorządu szkoły. Głos jest ważny, jeśli na karcie wyborczej pozostały nieskreślone dokładnie dwa imiona. W wyborach oddano 37 głosów i wszystkie były ważne. Ania otrzymała o 10 głosów więcej niż Bernard i o 12 głosów więcej niż Celina. Na ilu kartach wyborczych było skreślone imię Ani?
- 2) Dwanaście lat temu Sebastian miał tyle lat, ile wynosi suma cyfr roku jego urodzenia. Które urodziny obchodzi w tym roku?
- 3) Liczba 220 jest sumą ilorazu, iloczynu, różnicy i sumy dwóch liczb całkowitych. Jakie to liczby?
- 4) Ile wynosi reszta z dzielenia przez 3 liczby o zapisie w systemie dziesiętnym 20162016...20162016 (grup cyfr '2016' jest 2016)?
- 5) W efekcie hucznej zabawy 1-majowej zebroław (którego 90% masy stanowi woda) strasznie się odwodnił, tracąc 10% zawartej w nim wody. O ile procent schudł biedaczek?
- 6) Nauczyciel polecił Jankowi, aby z cyfr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9 utworzył trzy liczby trzycyfrowe wykorzystując każdą z podanych cyfr jeden raz. Janek napisał trzy takie liczby, a następnie obliczył ich sumę, która okazała się liczbą palindromiczną. Jaka to była liczba?
- 7) Prostokąt o wymiarach całkowitych rozcięto na 12 kwadratów, po 2 o bokach długości 2, 3, 5, 7, 8 i 9. Jakie miał wymiary przez rozcięciem?
- 8) Wartość której z liczb w ciągu  $\sqrt{2}, \sqrt{2+\sqrt{2}}, \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}, \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}$  po raz pierwszy przekroczy 2?
- 9) Czy do wykresu prostej  $y = x\sqrt{3+\sqrt{2}}$  należą jakieś punkty kratowe tzn. punkty o obu współrzędnych całkowitoliczbowych?
- 10) Znajdź wszystkie funkcje  $f(x)$  spełniające równanie  $3f(x) + f(1/x) = x^2$ , dla  $x \neq 0$ .