



GIMNAZJUM

1. Wykaż, że jeśli p jest liczbą pierwszą większą od 3, to $p^2 - 1$ dzieli się przez 24.
2. Dany jest trapez $ABCD$ o podstawach AB i CD , w którym $\sphericalangle BAD = \sphericalangle ABC = 60^\circ$ oraz $CD < AB$. Na boku BC tego trapezu wybrano taki punkt E , że $EB = CD$. Wykaż, że $BD = AE$.
3. Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} x + y + z = 14 \\ x + y + t = 10 \\ y + z + t = 15 \\ x + z + t = 12 \end{cases}$$

LICEUM

1. Czy istnieją takie dodatnie liczby całkowite a, b , że suma cyfr każdej z nich jest równa 2006, a suma cyfr liczby $a \cdot b$ jest równa 2006^2 ? Odpowiedź uzasadnij.
2. W trójkącie ABC punkt M jest środkiem boku AB oraz $\sphericalangle ACB = 120^\circ$. Udowodnij, że $CM \geq \frac{\sqrt{3}}{6} AB$
3. Udowodnić, że wśród dowolnych 17 podzbiorów zbioru pięcioelementowego zawsze znajdują się dwa podzbiory rozłączne.

Rozwiązania należy oddać do czwartku 30 kwietnia do godziny 15.00 koordynatorowi konkursu panu Jarosławowi Szczepaniakowi lub swojemu nauczycielowi matematyki.

Na stronie internetowej szkoły w zakładce Konkursy i olimpiady można znaleźć wyniki dotychczasowych rund i rozwiązania zadań.



