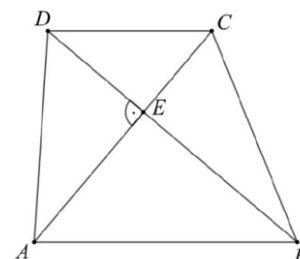




Zestaw 10

GIMNAZJUM

1. Przekątne trapezu $ABCD$ są prostopadłe i przecinają się w punkcie E . Wiadomo, że $CD = 13$, $CE = 5$ oraz $BD = 30$. Ile wynosi pole trójkąta ACD ?



2. W turnieju tenisowym rozgrywanym systemem pucharowym wystartowało 2017 zawodników. W każdej rundzie losowane są pary zawodników, którzy grają ze sobą. Zwycięzca pojedynku przechodzi do kolejnej rundy (nie ma remisów). Jeśli liczba zawodników w danej rundzie jest nieparzysta, jeden zawodnik przechodzi do kolejnej rundy bez rozgrywania pojedynku. Ile spotkań trzeba rozegrać, aby wyłonić zwycięzcę?

3. Iloma cyframi będzie zapisana liczba uzyskana jako wynik działania $125^{21} \cdot 4^{32}$?

LICEUM

1. Rozwiąż układ równań

$$\begin{cases} x^2 + 3y^2 = 1 \\ (x + 3y)^2 = 1 \end{cases}$$

2. Podaj największy dzielnik liczby 10^{10} , który w zapisie dziesiętnym nie zawiera cyfry 0.

3. W trójkącie prostokątnym ABC poprowadzono wysokość CD z wierzchołka kąta prostego. Okrąg, którego średnicą jest wysokość CD , odcina na przyprostokątnych trójkąta odcinki długości k i l . Oblicz pole trójkąta ABC .