

XX Konkurs Matematyczny St@ś

XIV LO im. Stanisława Staszica

Etap szkolny
6 maja 2022 roku

Na rozwiązanie poniższych zadań masz 90 minut. Kolejność rozwiązywania tych zadań jest dowolna. Wszystkie zadania są jednakowo punktowane. Maksymalną liczbę punktów może uzyskać jedynie pełne rozwiązanie, z uzasadnieniem i odpowiedzią. Używanie korektora i korzystanie z kalkulatora jest niedozwolone.

1. Jednakowym literom należy przyporządkować jednakowe cyfry, różnym różne. Wyznacz $S, Z, E, Ś, C, I, A, N$, aby mnożenie było poprawne.

$$\begin{array}{r} S \quad Z \quad E \quad Ś \quad C \quad I \quad A \quad N \\ \cdot \\ \hline N \quad N \quad N \quad N \quad N \quad N \quad N \quad N \end{array}$$

2. Wybieramy jedną przekątną jedenastokąta. W ilu co najwyżej punktach mogą ją przeciąć inne przekątne?
Uwaga: jeśli przekątne mają wspólny koniec, to nie nazywamy go punktem ich przecięcia.
3. W pewnym sześciokącie każde dwa kolejne boki są prostopadłe. Długości tych boków (w pewnej kolejności) są liczbami 3, 5, 6, 8, 10, 16. Oblicz pole tego sześciokąta, rozważ wszystkie możliwości.
4. Ile zer na końcu ma w zapisie dziesiętnym liczba

$$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 24 \cdot 25?$$

5. Dany jest czworokąt wypukły $ABCD$ o polu równym 51. Punkt E leży na boku AB , zaś punkt F na boku CD . Znamy długości odcinków $AE = 3$, $EB = 6$, $BC = 8$, $CF = 2$, $FD = 4$, $DA = 7$. Oblicz pole czworokąta $AECF$.

Powodzenia!