

XV Konkurs Matematyczny St@ś

XIV LO im. Stanisława Staszica

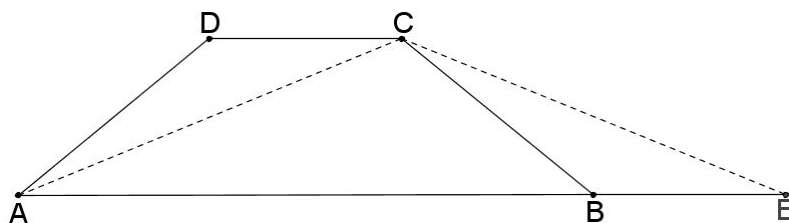
25 maja 2015 roku

klasa VI

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. Dzieląc pewną liczbę naturalną n przez 60 otrzymujemy iloraz 17 i resztę 55. Oblicz iloraz i resztę z dzielenia liczby n przez 15.
2. Ile jest dziesięciocyfrowych liczb o sumie cyfr równej 3.
3. Dany jest trapez równoramienny $ABCD$ o podstawach AB i CD . Na przedłużeniu boku AB poza punkt B wybrano taki punkt E , że $BE = CD$. Udowodnij, że odcinki AC i EC mają równą długość.



4. Staś wybrał pewną liczbę naturalną a . Okazało się, że spełnia ona następującą równość:

$$3(a^2 + 3a) = 194\square.$$

Wyznacz brakującą cyfrę jedności.

5. Staś napisał na tablicy liczby naturalne 1, 2, 3. W jednym ruchu może zetrzeć dowolną z napisanych liczb i zamiast niej napisać liczbę będącą sumą lub różnicą dwóch pozostałych. Czy po pewnej liczbie takich ruchów na tablicy może pojawić się trójka liczb: 966, 1410 i 2376?