

X Konkurs matematyczny St@ś

XIV LO im. Stanisława Staszica

2 czerwca 2010 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.

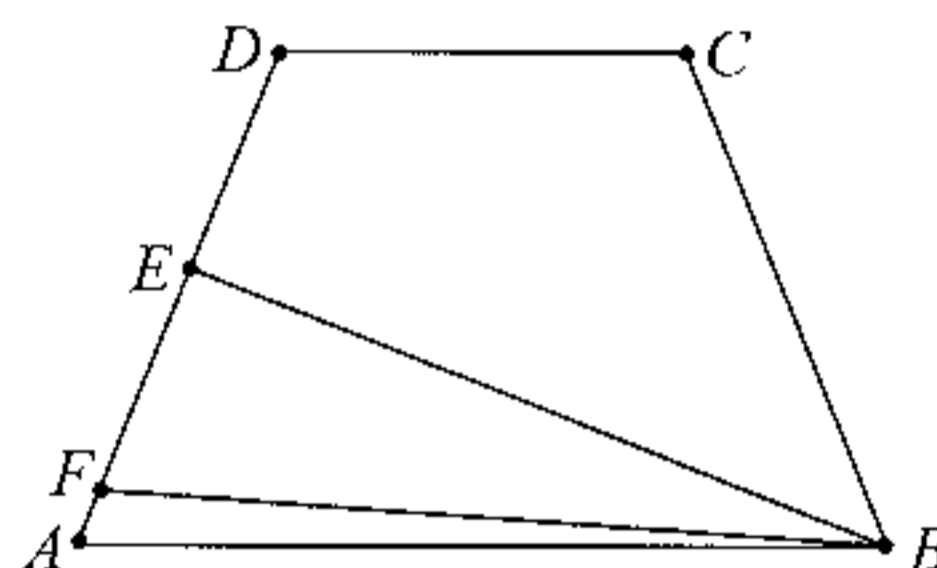
Zadanie 1.

Dany jest trapez równoramienny $ABCD$ (jak na rysunku).

Odcinek BE jest prostopadły do ramienia AD .

Dane są długości odcinków: $|BF| = 3$, $|EF| = |ED| = 1$.

Oblicz długość przekątnej AC .



Zadanie 2.

W pewnej liczbie trzycyfrowej zamieniono cyfrę dziesiątek z cyfrą jedności, tworząc w ten sposób nową liczbę trzycyfrową. Suma obu liczb jest równa 1187. Wyznacz te liczby.

Zadanie 3.

Dzielnia i dzielnik są liczbami dwucyfrowymi, a iloraz i reszta są **równymi** liczbami jednocyfrowymi. Dzielnik jest równy iloczynowi ilorazu i reszty. Wyznacz dzielną.

Zadanie 4.

Czy w graniastosłupie suma liczby ścian, liczby wierzchołków i liczby krawędzi może być równa 2010?

Zadanie 5.

Napisz siedem różnych liczb naturalnych spełniających jednocześnie dwa następujące warunki:

- 1) żadna z tych liczb nie dzieli się przez 3,
- 2) suma dowolnych trzech spośród tych liczb dzieli się przez 3.