

VIII Konkurs matematyczny St@ś

XIV LO im. Stanisława Staszica

2 czerwca 2008 roku

klasa V

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.

W każdą kratkę wpisz taką cyfrę, aby poniższe dodawanie ułamków było prawdziwe. (W różne kratki możesz wpisać różne cyfry.)

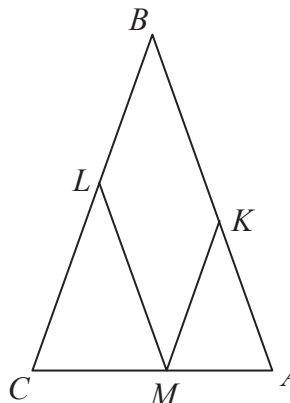
$$\frac{\square}{9} + \frac{\square}{\square\square} = \frac{1}{5}$$

Zadanie 2.

Dany jest trójkąt ABC , w którym $|AB| = |BC| = 2008$.

Na bokach AB , BC , CA leżą takie punkty K , L , M , że czworokąt $KBLM$ jest równoległobokiem (jak na rysunku obok).

Oblicz obwód tego równoległoboku.



Zadanie 3.

Podaj przykład takiej liczby pięciocyfrowej, której suma cyfr jest równa 4, i która jest kwadratem liczby naturalnej. Podaj jeszcze dwa inne przykłady takich liczb.

Uzasadnij, że Twoje przykłady są prawidłowe.

Zadanie 4.

Podaj wymiary takiego prostopadłościanu, w którym suma pól pewnych dwóch ścian jest większa od sumy pól pozostałych ścian. Uzasadnij, że podany przykład jest prawidłowy.

Zadanie 5.

Z ośmiu kart ułożono dwa dodawania poziomo i dwa dodawania pionowo. Na każdej karcie jest liczba naturalna, ale niektóre karty nie zostały odkryte. Znajdź liczbę na szarej karcie.

Uzasadnij swoją odpowiedź.

$$\begin{array}{r} \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline \end{array} \\ + \quad + \\ \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \end{array} \\ = \quad = \\ \begin{array}{|c|} \hline 20 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline 8 \\ \hline \end{array} \end{array}$$