



GIMNAZJUM

1. Dany jest czworokąt wypukły $ABCD$ o polu S . Punkt A jest środkiem odcinka DE , punkt B jest środkiem odcinka AF , C jest środkiem odcinka BG , zaś D jest środkiem odcinka CH . Oblicz pole czworokąta $EFGH$.

2. Rozwiąż równanie:

$$\sqrt{-x^2 - 2x} + \sqrt{-x^2 - 2x + 8} = 4$$

3. Jaś i Małgosia zbierali muchomorów w lesie. Okazało się, że kropek na muchomorach Małgosi było 13 razy więcej niż na muchomorach Jasia. Gdyby Małgosia oddała Jasiowi swój muchomor z najmniejszą liczbą kropek, to wtedy u niej byłoby 8 razy więcej kropek niż u Jasia. Oblicz, ile co najwyżej muchomorów mogła zebrać Małgosia?

LICEUM

1. Dany jest czworokąt wypukły $ABCD$. Przekątne tego czworokąta przecinają się w punkcie P . Punkty K, L, M, N są środkami okręgów opisanych odpowiednio na trójkątach ABP, BCP, CDP, DAP . Wykaż, że pole czworokąta $KLMN$ nie jest mniejsze od połowy pola czworokąta $ABCD$.

2. Rozwiąż w zbiorze liczb naturalnych równanie:

$$14^a + 9^b = 5^c + 19^d$$

3. Wykazać, że z dowolnego zbioru 100 dodatnich liczb całkowitych można tak wybrać pewien niepusty podzbiór, by suma liczb z tego podzbioru była podzielna przez 100.

Rozwiązania należy oddać do piątku 15 maja do godziny 12.30 koordynatorowi konkursu panu Jarosławowi Szczepaniakowi lub swojemu nauczycielowi matematyki.

Na stronie internetowej szkoły w zakładce Konkursy i olimpiady można znaleźć wyniki dotychczasowych rund i rozwiązania zadań.

