

8 клас (ДР)

1. Скільки існує трицифрових чисел з ненульовими цифрами, які мають таку властивість: при будь-якій перестановці цифр отримаємо трицифрове число, що ділиться націло на 4?

2. Знайдіть принаймні одну пару натуральних чисел (x, y) , що задовольняє рівність: $\frac{1}{2}(x^2 - y^3) = 2016$.

3. Андрій, Богдан та Олеся йшли однією дорогою від будинку до школи. Андрій йшов зі швидкістю a км/год протягом $(2-b)$ годин, Богдан йшов зі швидкістю b км/год протягом $(2-c)$ годин, Олеся йшла зі швидкістю c км/год протягом $(2-a)$ годин, де a, b, c – деякі, необов'язково цілі, числа. Яка відстань між будинком та школою, якщо відомо, що вона вимірюється цілою кількістю кілометрів?

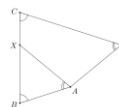
4. Чи можна розрізати рівносторонній трикутник на:

а) три однакових чотирикутники;

б) три однакових п'ятикутники?

Чотирикутники та п'ятикутники не обов'язково опуклі.

5. У чотирикутнику $ABCD$, що зображений на рисунку, справджуються рівності: $\angle ABC = \angle BCD$ та $2AB = CD$. На стороні BC вибрана така точка X , що $\angle BAX = \angle CDA$. Доведіть, що $AX = AD$.



17 січня 2016 р.

На виконання завдання відводиться 4 години
Кожна задача оцінюється в 7 балів

Подальша інформація про олімпіаду буде наведена на сайті
www.matholymp.com.ua

8 клас (ДР)

1. Скільки існує трицифрових чисел з ненульовими цифрами, які мають таку властивість: при будь-якій перестановці цифр отримаємо трицифрове число, що ділиться націло на 4?

2. Знайдіть принаймні одну пару натуральних чисел (x, y) , що задовольняє рівність: $\frac{1}{2}(x^2 - y^3) = 2016$.

3. Андрій, Богдан та Олеся йшли однією дорогою від будинку до школи. Андрій йшов зі швидкістю a км/год протягом $(2-b)$ годин, Богдан йшов зі швидкістю b км/год протягом $(2-c)$ годин, Олеся йшла зі швидкістю c км/год протягом $(2-a)$ годин, де a, b, c – деякі, необов'язково цілі, числа. Яка відстань між будинком та школою, якщо відомо, що вона вимірюється цілою кількістю кілометрів?

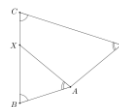
4. Чи можна розрізати рівносторонній трикутник на:

а) три однакових чотирикутники;

б) три однакових п'ятикутники?

Чотирикутники та п'ятикутники не обов'язково опуклі.

5. У чотирикутнику $ABCD$, що зображений на рисунку, справджуються рівності: $\angle ABC = \angle BCD$ та $2AB = CD$. На стороні BC вибрана така точка X , що $\angle BAX = \angle CDA$. Доведіть, що $AX = AD$.



17 січня 2016 р.

На виконання завдання відводиться 4 години
Кожна задача оцінюється в 7 балів

Подальша інформація про олімпіаду буде наведена на сайті
www.matholymp.com.ua