

II Олімпіада Геометричної Творчості імені В. А. Ясінського

Змагання із розв'язування геометричних задач
Відбірковий (заочний) тур
8–9 класи



Задача 1. (10 балів) Медіана трикутника ділить кут, з вершини якого вона проведена, на кути 40° та 70° . Доведіть, що довжина цієї медіани дорівнює половині однієї з сторін трикутника.

Задача 2. (10 балів) Зовні рівностороннього трикутника ABC зі стороною a побудовано рівнобедрений прямокутний трикутник ACD , у якого $\angle CAD = 90^\circ$. Нехай E — точка перетину прямих DA і CB .

- Знайдіть величину кута $\angle DBC$;
- Знайдіть площу трикутника CDE ;
- Знайдіть довжину BD .

Задача 3. (20 балів) Нехай ABC — рівнобедрений трикутник з основою AC і кутом $ABC < 60^\circ$. Позначимо через I та O відповідно центри вписаного та описаного кіл трикутника ABC . Позначимо через M — другу точку перетину кола, описаного навколо трикутника OIC , з прямою BC . Доведіть, що прями IM та AB паралельні.

Розв'язання задач слід надсилати на електронну адресу
amnm.vspu@gmail.com до **2 лютого 2018 року**.

Не забудьте попередньо зареєструватися на сторінці
<http://amnm.vspu.edu.ua/olymp/>.

II Олімпіада Геометричної Творчості імені В. А. Ясінського

Змагання із розв'язування геометричних задач
Відбірковий (заочний) тур
10–11 класи



Задача 1. (10 балів) Дано відрізок довжини 1. За допомогою циркуля і лінійки побудуйте відрізок довжини $\sqrt[4]{2}$.

Задача 2. (10 балів) Вершини A і D паралелограма $ABCD$ лежать в площині α , а дві інші — не лежать в площині α . Відомо, що $AB = 15$ см, $BC = 19$ см. Проекції діагоналей паралелограма на площину α дорівнюють 20 см і 22 см. Знайдіть відстань від сторони BC до площини α .

Задача 3. (20 балів) Про трикутник ABC відомо, що $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 4$. Доведіть, що

$$\frac{1}{AB} + \frac{1}{AC} = \frac{1}{BC}.$$

Розв'язання задач слід надсилати на електронну адресу
amnm.vspu@gmail.com до **2 лютого 2018 року**.

Не забудьте попередньо зареєструватися на сторінці
<http://amnm.vspu.edu.ua/olymp/>.