

## ОЛІМПІАДА

з елементарної математики для абітурієнтів, 2021 рік, I тур

Варіант складається з 10 завдань: 10 балів за кожне вірно розв'язане завдання, максимально можна отримати 100 балів. Всі завдання середнього рівня складності.

1. Спростити вираз:

$$\frac{a^2 + a - ab - b}{a^2 + a + ab + b} : \frac{a^2 - a - ab + b}{a^2 - a + ab - b}$$

2. В обласній олімпіаді з англійської мови взяли участь 120 учнів, що становить 80 процентів усіх призерів міських олімпіад. Скільки всього учнів могли стати учасниками обласної олімпіади ?

3. Розв'язати рівняння  $1+3+5+\dots+x=307$ .

4. Обчислити 6-й член геометричної прогресії 3; 12;....

5. Точка O – точка перетину бісектрис AK і BL трикутника ABC. Знайти  $\angle AOB$ , якщо  $\angle C = 50^\circ$ .

6. Ділянка землі має площу 50 метрів квадратних. Який периметр ділянки, якщо діагоналі перетинаються під прямим кутом ?

7. Розгорткою бічної поверхні правильної чотирикутної призми є квадрат зі стороною 8 дм. Знайти об'єм призми.

8. Діаметр одного кавуна вдвічі більший від діаметра іншого кавуна. У скільки разів перший кавун важчий від другого кавуна ?

9. На озері від пристані одночасно відпливають два катери. Один з них рухається зі швидкістю 25 км/год під кутом 30 градусів до берега, а інший – зі швидкістю 30 км/год перпендикулярно до берега. Якою буде відстань між човнами через 6 хв.? Відповідь округлити до сотих кілометра.

10. З одинадцяти букв азбуки складено заголовок української казки «КОТИГОРОШОК». Дитина, яка не вміє читати, розсипала букви, а потім зібрала в довільному порядку. Знайти ймовірність того, що вона одразу збере слово «КОТИГОРОШОК».