

**Кваліфікаційні завдання
8 клас**

1. Скільки разів треба взяти доданком число 25, щоб у сумі вийшло 5^8 ?
2. Скільки діагоналей можна провести в опуклому 2019-кутнику?
3. Яке найменше значення може набувати вираз $2x^2 + y^2 + 2xy + 6x$?
4. Обчислити суму: $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2007}+\sqrt{2008}}$.
5. В трикутнику ABC кут $A = 60^\circ$. Знайти кут (в градусах) між бісектрисами кутів B і C .
6. Відомо, що деяке 2019-цифрове число ділиться на 9. Знайшли суму його цифр—отримали нове число. Для нового числа знову знайшли суму всіх цифр і т. д. поки не отримали одноцифрове число. Яке одноцифрове число буде отримане?
7. При яких значеннях b рівняння $x^2 - 4x + 2b - 1 = 0$ має лише один корінь?
8. Скільки слів (наборів букв) можна утворити, переставляючи букви в слові «Еврика»?
9. Визначити силу Архімеда, що діє на кубик льоду, який плаває у воді. Розміри кубика 0.1 м х 0.1 м х 0.1 м, густина льоду 900 кг/м^3 , а густина води 1000 кг/м^3 .
10. Квадрат $ABCD$ розміщений в координатній площині $A(3;0)$, $B(0;4)$. Знайти координати точок C і D , якщо відомо, що вони розміщені в першій координатній чверті. Запишіть у поле відповідей суму абсциси точки C та ординати точки D