

Зразок завдання конкурсного випробування

з математики для учнів 10 класу

№1

Складіть квадратне рівняння, корені якого дорівнюють $7 - \sqrt{5}$ і $7 + \sqrt{5}$.

№2

Спростіть вираз $\frac{3a}{a-3} + \frac{a+5}{6-2a} \cdot \frac{54}{5a+a^2}$.

№3

Знайдіть значення виразу $\frac{9^{-2} \cdot 3^{-5}}{81 \cdot 27^{-3}}$.

№4

Основи прямокутної трапеції дорівнюють 8 см і 14 см, а один із кутів трапеції дорівнює 30° . Знайдіть площу трапеції.

№5

Складіть рівняння прямої, яка проходить через точку $B(-3; 8)$ і утворює з додатним напрямом осі абсцис кут 135° .

№6

Доведіть, що $(a+4)(a-8) > 4(2a-19)$ при всіх дійсних значеннях a .

№7

Першому робітникові для виконання виробничого завдання потрібно на 2 год більше, ніж другому. Перший робітник працював 2 год, а потім його змінив другий. Після того як другий робітник працював 3 год, виявилось, що виконано $\frac{3}{4}$ завдання. За скільки годин може виконати це завдання кожний робітник, працюючи самостійно?

№8

Діагональ рівнобічної трапеції є бісектрисою її гострого кута і перпендикулярна до бічної сторони. Знайдіть площу трапеції, якщо її менша основа дорівнює a .