

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НОВОВОЛИНСЬКИЙ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИЙ КОЛЕДЖ

ЗАВДАННЯ

для проведення II етапу Всеукраїнської олімпіади з математики (2017рік)

1. Розв'язати рівняння

$$\frac{\sqrt[4]{5-x} + \sqrt[4]{x-2}}{\sqrt[4]{5-x} - \sqrt[4]{x-2}} = \frac{2}{3} \sqrt[4]{\frac{5-x}{x-2}};$$

2. Розв'язати рівняння

$$2^{\lg x} - 3^{\lg x + 1} = 3^{\lg x} - 2^{\lg x + 3};$$

3. Розв'язати рівняння

$$\sin^4 x + \cos^4 x = \frac{2}{3}$$

4. При яких значеннях ***a*** квадрат різниці коренів рівняння **$x^2 - ax + a - 6 = 0$** буде найменшим? Чому дорівнює квадрат цієї різниці.

5. Число **180** розбити на три доданки так, щоб два з них відносились як **1:2**, а добуток трьох доданків був найбільший.

6. Знайти площу паралелограма за діагоналями ***m*** і ***n*** (***m* > *n***) та гострим кутом **φ** .

7. Скоротити дріб

$$\frac{2013201320132013}{3000300030003000} =$$