

**Всероссийская олимпиада школьников по математике**  
**Школьный этап 2018-2019 учебный год**

**9 класс**

9.1. Упростите выражение :  $\sqrt{(\sqrt{3} - 5)^2} - \frac{1}{\sqrt{7+4\sqrt{3}}}$ .

9.2. Замените в выражении  $(x^4 - 3)^2 + (x^3 + *)^2$  звёздочку на одночлен так, чтобы после возведения в квадрат и приведения подобных слагаемых получилось четыре слагаемых.

9.3. Решите уравнение  $(x + a)(x + 2a)(x + 3a)(x + 4a) = 360a^4$ .

9.4. В трапеции длина одной из диагоналей равна сумме длин оснований, а угол между диагоналями равен  $60^\circ$ . Докажите, что трапеция – равнобедренная.

9.5. Доказать, что произведение двух последовательных натуральных чисел не может быть равным  $25k + 1$ , где  $k = 0; 1; 2; \dots$

**Всероссийская олимпиада школьников по математике**  
**Школьный этап 2018-2019 учебный год**

**9 класс**

9.1. Упростите выражение :  $\sqrt{(\sqrt{3} - 5)^2} - \frac{1}{\sqrt{7+4\sqrt{3}}}$ .

9.2. Замените в выражении  $(x^4 - 3)^2 + (x^3 + *)^2$  звёздочку на одночлен так, чтобы после возведения в квадрат и приведения подобных слагаемых получилось четыре слагаемых.

9.3. Решите уравнение  $(x + a)(x + 2a)(x + 3a)(x + 4a) = 360a^4$ .

9.4. В трапеции длина одной из диагоналей равна сумме длин оснований, а угол между диагоналями равен  $60^\circ$ . Докажите, что трапеция – равнобедренная.

9.5. Доказать, что произведение двух последовательных натуральных чисел не может быть равным  $25k + 1$ , где  $k = 0; 1; 2; \dots$