

## Школьная олимпиада по математике, 2016/2017

### 9 класс

9.1. Сравните числа  $\sqrt{28-10\sqrt{3}} + \sqrt{28+10\sqrt{3}}$  и 10.

9.2. У первого из десяти друзей есть 5 тугриков, у второго – 10 тугриков, у третьего – 15 тугриков, и т.д., у десятого – 50 тугриков. Они сели на ковёр-самолёт, полёт на котором стоит 5 тугриков с носа. Смогут ли они честно расплатиться с ковром-самолётом, если тот не дает сдачу и не разменивает деньги?

9.3. Постройте график функции:  $y = \frac{x^2 - x}{x^2 - 1} + \frac{x^2}{x + 1}$ .

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. При каких значениях параметра  $p$  отношение корней уравнения  $x^2 + 2px + 1 = 0$  равно 9?

## Школьная олимпиада по математике, 2016/2017

### 9 класс

9.1. Сравните числа  $\sqrt{28-10\sqrt{3}} + \sqrt{28+10\sqrt{3}}$  и 10.

9.2. У первого из десяти друзей есть 5 тугриков, у второго – 10 тугриков, у третьего – 15 тугриков, и т.д., у десятого – 50 тугриков. Они сели на ковёр-самолёт, полёт на котором стоит 5 тугриков с носа. Смогут ли они честно расплатиться с ковром-самолётом, если тот не дает сдачу и не разменивает деньги?

9.3. Постройте график функции:  $y = \frac{x^2 - x}{x^2 - 1} + \frac{x^2}{x + 1}$ .

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. При каких значениях параметра  $p$  отношение корней уравнения  $x^2 + 2px + 1 = 0$  равно 9?