

**Школьный этап всероссийской олимпиады по математике**  
**2017-2018 учебный год**  
**10 класс**

1. Решите неравенство:  $(x^2 + 3x + 12)(x^2 + 3x - 10) < -120$ .
2. Имеется 30 бревен длинами 3 и 4 м, суммарная длина которых равна 100 м. Каким числом распилов можно распилить бревна на чурбаны длиной 1 м? (Каждым распилом пилится ровно одно бревно.) (3б.)
3. При каком значении параметра  $m$  сумма квадратов корней уравнения  $x^2 + (2 - m)x - m - 3 = 0$  наименьшая?
4. В трапеции  $ABCD$  длина основания  $AD$  равна  $2\sqrt{2}$ , а длина основания  $BC$  равна  $\sqrt{2}$ . Угол  $\angle A = 15^\circ$ ,  $\angle D = 30^\circ$ . Найдите длину боковой стороны  $AB$ .
5. За весну Обломов похудел на 25%, затем за лето поправился на 20%, затем за осень похудел на 10%, а за зиму прибавил 20%. Похудел он в итоге или поправился?

**Школьный этап всероссийской олимпиады по математике**  
**2017-2018 учебный год**  
**10 класс**

1. Решите неравенство:  $(x^2 + 3x + 12)(x^2 + 3x - 10) < -120$ .
2. Имеется 30 бревен длинами 3 и 4 м, суммарная длина которых равна 100 м. Каким числом распилов можно распилить бревна на чурбаны длиной 1 м? (Каждым распилом пилится ровно одно бревно.) (3б.)
3. При каком значении параметра  $m$  сумма квадратов корней уравнения  $x^2 + (2 - m)x - m - 3 = 0$  наименьшая?
4. В трапеции  $ABCD$  длина основания  $AD$  равна  $2\sqrt{2}$ , а длина основания  $BC$  равна  $\sqrt{2}$ . Угол  $\angle A = 15^\circ$ ,  $\angle D = 30^\circ$ . Найдите длину боковой стороны  $AB$ .
5. За весну Обломов похудел на 25%, затем за лето поправился на 20%, затем за осень похудел на 10%, а за зиму прибавил 20%. Похудел он в итоге или поправился?