

I вариант

1. Вычислите:

$$\frac{0,3}{2^{-2} + 5^{-2}} + \left( \left( 2\frac{1}{14} \right)^{-2} - \left( 1\frac{14}{15} \right)^{-2} \right)$$

2. Упростите выражение:

$$\left( 2a^{1/4} \cdot \sqrt{a^{7/6} \cdot \frac{1}{32} a^{-2/3}} \right)^{-8}$$

3. При каких значениях  $x$  определено выражение  $\sqrt{1 - (2x + 3)^2}$ ?

4. Расположите в порядке возрастания числа  $\sqrt{0,3}$ ;  $0,3$ ;  $(\sqrt{5} - 1)^2$ . Не забудьте пояснить свой ответ.

5. Найдите ординаты точек пересечения графиков  $y = \frac{5-x}{x-2}$  и  $y = x - 1$ .

6. Найдите все значения  $a$ , при которых квадратные трёхчлены  $x^2 - 4$  и  $x^2 + ax$  имеют общий корень.

7. Вершины треугольника  $ABC$  имеют координаты:  $A(6; 3)$ ,  $B(2; 6)$  и  $C(8; -2)$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ .

8. В равнобедренную трапецию с основаниями 1 и 9 вписали окружность. Найдите радиусы вписанной и описанной окружностей.

9. Лицейст плыл по реке и, проплывая под мостом, потерял непотопляемый учебник физики. Обнаружив это через полчаса, он вернулся за учебником и встретился с ним на расстоянии 3,6 км от места потери. Определить скорость реки, считая, что количество гребков, совершаемых лицейстом за единицу времени, постоянно.

10. Тело неравномерно движется по окружности радиусом  $R = 1$  м. Скорость тела определяется законом  $v = 1 + 3t$ . Найдите ускорение тела через 1 секунду после начала движения.

**Калькуляторами пользоваться воспрещается!**

II вариант

$$\left( \left( \frac{1}{2\frac{1}{6}} \right)^{-2} - \left( \frac{6}{1\frac{1}{7}} \right)^{-2} \right) - \frac{1}{2^{-2} + 3^{-2}}$$

1. Упростите выражение:

$$\sqrt[5]{9b^6} : \left( \frac{1}{3b^3} \right) \cdot \left( \frac{b^5}{3} \right)^{1/4}$$

2. При каких значениях  $x$  определено выражение  $\sqrt{(1-3x)^2-4}$ ?

3. Расположите в порядке возрастания числа  $\sqrt{1,7}$ ;  $1,7$ ;  $(3-\sqrt{7})^2$ . Не забудьте пояснить свой ответ.

4. Найдите ординаты точек пересечения графиков  $y = \frac{3+x}{x-1}$  и  $y = 2x+1$ .

5. Найдите все значения  $b$ , при которых квадратные трёхчлены  $x^2 - b$  и  $x^2 + 5x$  имеют общий корень.

6. Вершины треугольника  $ABC$  имеют координаты:  $A(-5; 3)$ ,  $B(-1; 6)$  и  $C(7; -2)$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ .

7. В равнобедренную трапецию с основаниями 2 и 8 вписали окружность. Найдите радиусы вписанной и описанной окружностей.

8. Лицейст плыл по реке и, проплывая под мостом, потерял непотопляемый учебник физики. Обнаружив это через полчаса, он вернулся за учебником и встретился с ним на расстоянии 3,6 км от места потери. Определить скорость реки, считая, что количество гребков, совершаемых лицейстом за единицу времени, постоянно.

9. Тело неравномерно движется по окружности радиусом  $R = 1$  м. Скорость тела определяется законом  $v = 1 + 3t$ . Найдите ускорение тела через 1 секунду после начала движения.

**Калькуляторами пользоваться воспрещается!**