

12 апреля, 10 т, первая часть

1. Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt[15]{5} \cdot 5 \cdot \sqrt[10]{5}}{\sqrt[6]{5}}$ .

2.

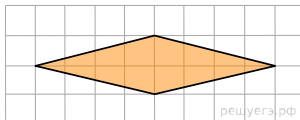
Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt{6}}{\sqrt{3}}$ .

3. Решите уравнение:  $\sqrt{\frac{1}{1-5x}} = \frac{1}{6}$ .

4. Найдите корень уравнения  $\sqrt{\frac{6}{4x-54}} = \frac{1}{7}$ .

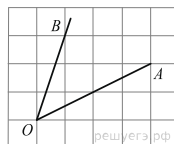
5.

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён ромб. Найдите его площадь.



6.

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



7.

Найдите значение выражения  $\frac{b^{5\sqrt{8}+1}}{(b\sqrt{8})^5}$  при  $b = 2$ .

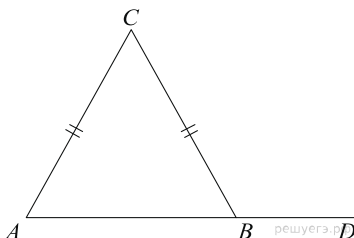
8. Найдите значение выражения  $\frac{(4a)^{2.5}}{a^2\sqrt{a}}$  при  $a > 0$ .

9.

Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью  $v_0 = 15$  км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением  $a = 120$  км/ч<sup>2</sup>. Расстояние от мотоциклиста до города, измеряемое в километрах, определяется выражением  $S = v_0t + \frac{at^2}{2}$ , где  $t$  — время в часах. Определите наибольшее время, в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем в 45 км от города. Ответ выразите в минутах.

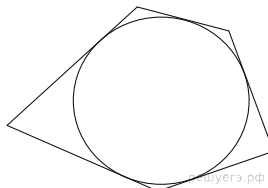
10. Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону  $h(t) = 1,6 + 8t - 5t^2$ , где  $h$  — высота в метрах,  $t$  — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее трех метров?

11. В треугольнике  $ABC$   $AC = BC$ , угол  $C$  равен  $134^\circ$ . Найдите внешний угол  $CBD$ . Ответ дайте в градусах.

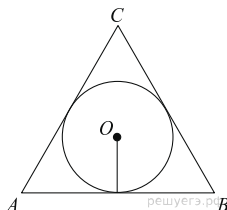


12.

Около окружности, радиус которой равен 7, описан многоугольник, периметр которого равен 50. Найдите его площадь.



13. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен 44. Найдите высоту этого треугольника.

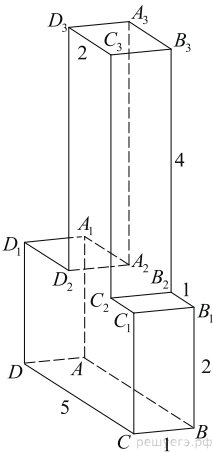


14. Моторная лодка прошла против течения реки 195 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите скорость течения, если скорость лодки в неподвижной воде равна 14 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

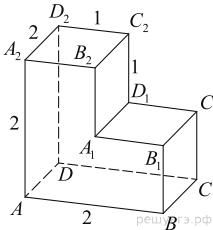
15. Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 255 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость

течения равна 1 км/ч, стоянка длится 2 часа, а в пункт отправления теплоход возвращается через 34 часа после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

16. Найдите квадрат расстояния между вершинами  $B$  и  $D_2$  многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



17. Найдите угол  $CAD_2$  многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые. Ответ дайте в градусах.



18. На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите квадрат расстояния между вершинами  $D$  и  $C_2$ .

