

Образец вступительного испытания по математике

$$\begin{cases} 3x + y = 1, \\ \frac{x+1}{3} - \frac{y}{5} = 2. \end{cases}$$

1. Решите систему уравнений

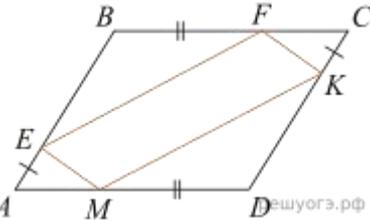
2. От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 280 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 4 часа после этого следом за ним, со скоростью, на 8 км/ч большей, чем у первого, отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно.

3. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 + 2x + 3, & \text{если } x \geq -3, \\ x + 9, & \text{при } x < -3, \end{cases}$$

и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

4. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C известны катеты: $AC = 6$, $BC = 8$. Найдите медиану CK этого треугольника.



5. В параллелограмме $ABCD$ точки E , F , K и M лежат на его сторонах, как показано на рисунке, причём $CF = AM$, $BE = DK$. Докажите, что $EFKM$ — параллелограмм.

6. Из вершины прямого угла C треугольника ABC проведена высота CP . Радиус окружности, вписанной в треугольник BSP , равен 12, тангенс угла BAC равен $\frac{3}{4}$. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .