

Задания

Задание 11 № 99619

Первая труба наполняет резервуар на 6 минут дольше, чем вторая. Обе трубы наполняют этот же резервуар за 4 минуты. За сколько минут наполняет этот резервуар одна вторая труба?

Решение.

Пусть вторая труба наполняет резервуар за x минут, а первая — за $x + 6$ минут. В одну минуту они наполняют соответственно $1/x$ и $1/(x+6)$ часть резервуара. Поскольку за 4 минуты обе трубы заполняют весь резервуар, за одну минуту они наполняют одну четвертую часть резервуара:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+6} = \frac{1}{4}.$$

Далее можно решать полученное уравнение. Но можно заметить, что при положительных x функция, находящаяся в левой части уравнения, убывает. Поэтому очевидное решение уравнения $x = 6$ — единственно. Поскольку вторая труба заполняет $1/6$ резервуара в минуту, она заполнит весь резервуар за 6 минут.

Ответ: 6.