

Решение текстовых задач с помощью уравнений

6.5.1.6 Решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений

Мадина, Сабина и Карина в сумме весят 92 кг. Известно, что Карина легче Мадины на 2 килограмма, а Сабина – на 6 килограммов. Найдем вес каждой девочки.

Решение: Пусть x – вес Карины, тогда Мадина- $x + 2$, Сабина - $x + 6$.

Получаем следующее уравнение: $x + (x + 2) + (x + 6) = 92$,

раскрытие скобок которого имеет вид: $x + x + 2 + x + 6 = 92$.

Приведем подобные слагаемые и получаем линейное уравнение

$$3x + 8 = 92,$$

$$3x = 84,$$

$$x = 84 : 3,$$

$$x = 28 \text{ (кг)}.$$

Ответ: Мадина, Сабина и Карина соответственно весят 28, 30 и 34 кг.

Отцу 34 года, сыну 11 лет. Через сколько лет отец будет старше сына в 2 раза?

Решение:

Пусть x – количество лет, через которые отец станет старше сына в два раза. Тогда получаем линейное уравнение:

$$34+x=2(11+x)$$

$$34+x=22+2x$$

$$x-2x=22-34$$

$$-x=-12$$

$$x=12$$

Ответ: через 12 лет отец будет старше сына в два раза.

785. В первом бассейне было 1600 м^3 воды, а во втором – 1215 м^3 . Чтобы вычистить первый бассейн, из него насосом выкачивают 65 м^3 воды в час. Чтобы наполнить второй бассейн, в него насосом заливают 45 м^3 воды в час. Через сколько часов объемы воды в бассейнах станут равными, если оба насоса будут работать одновременно?

Решение:

Задача 1. Пусть x – время работы двух насосов

I.	Было	Стало
1 бассейн	1600 м^2	$1600-65x$
2 бассейн	1215 м^2	$1215+45x$

Зная, что получатся одинаковые результаты, составим уравнение:

II.

$$1600-65x=1215+45x$$

$$-65x-45x=1215-1600$$

$$-110x=-385$$

$$x=-385:(-110)$$

$$x=3,5 \text{ (ч)}$$

Ответ: через 3,5 ч объем воды в бассейнах станет равным