

| Занятие номер | Класс | Тема |
|---------------|--------|--------------------|
| 8 | 5 база | Уравнения. Часть 2 |

1. Решение.

Пусть И, А и В – количество картин Иры, Ани и Вани.

По условию задачи получаем:

$$И = А + 6$$

$$В = 3 * А$$

$$В = И + 8$$

Из второго и третьего уравнения получаем, что $3 * А = И + 8$.

Подставим в получившееся уравнение вместо И равное ему $А + 6$ (из первого уравнения), получим: $3 * А = А + 6 + 8$, или $3 * А = А + 14$, или $2 * А = 14$, откуда $А = 7$.

Тогда $И = 7 + 6 = 13$, $В = 3 * 7 = 21$.

Ответ: Аня – 7, Ира – 13, Ваня – 21.

2. Решение.

Пусть А, К и И – количество пятерок Ани, Кати и Иры.

По условию задачи получаем:

$$А + К = 19$$

$$А + И = 16$$

$$И + К = 21$$

Сложим все три уравнения, получим: $А + К + А + И + И + К = 19 + 16 + 21$, или $2 * (А + К + И) = 56$, или $А + К + И = 28$.

Так как $А + К = 19$, то $И = 28 - 19 = 9$.

Так как $А + И = 16$, то $К = 28 - 16 = 12$.

Так как $И + К = 21$, то $А = 28 - 21 = 7$.

Ответ: Аня – 7, Катя – 12, Ира – 9.

3. Решение.

Обозначим буквой Т цену шоколадки, а буквой В количество денег у Вити.

Запишем условие задачи в виде уравнений:

$$10 * Т = В + 30, 7 * Т + 75 = В.$$

Заменим в первом уравнении В на равное ему выражение $7 * Т + 75$, получим:

$$10 * Т = 7 * Т + 75 + 30.$$

Вычтем из обеих частей этого уравнения $7 * Т$, получим:

$$3 * Т = 105, \text{ отсюда } Т = 35, \text{ тогда } В = 7 * 35 + 75 = 320.$$

Ответ: тетрадка стоит 35 рублей.

4. Решение.

Обозначим буквами К, В, Ю, А и С количество тетрадей, купленных Колей, Васей, Юрой, Сашей и Сережей соответственно. Условие задачи можно записать в виде уравнений:

$$К+В=52,$$

$$В+Ю=43,$$

$$Ю+А=34,$$

$$А+С=30,$$

$$К+В+Ю+А+С=100.$$

Из 1, 2 и 5 уравнений получаем, что $С=100-52-34=14$.

Тогда $А=30-14=16$, $Ю=34-16=18$, $В=43-18=25$, $К=52-25=27$.

Ответ: Коля – 27, Вася – 25, Юра – 18, Саша – 16, Сережа = 14.

5. Решение.

Обозначим буквами А, Б и В количество орехов в первом, втором и третьем ящиках соответственно. Условия задачи можно записать в виде уравнений:

$$А+6=Б+В,$$

$$Б+10=А+В.$$

Сложим левые части уравнений и правые части уравнений, получим:

$$А+Б+16=Б+В+А+В.$$

Вычтем из обеих частей полученного уравнения сумму $А+Б$, получим:

$$16=В+В, \text{ отсюда } В=8.$$

Ответ: 8 орехов.

6. Решение.

Пусть весы ошибаются на X стоунов (если $X>0$, то весы увеличивают вес, если $X<0$, то уменьшают). Пусть король Артур и его конь весят на самом деле A и K стоунов соответственно.

По условию задачи:

$$А+X=19$$

$$К+X=101$$

$$А+К+X=114$$

Сложим первые два уравнения, получим: $А+X+К+X=19+101$, или $А+К+2X=120$.

Вычтем из получившегося уравнения третье уравнение, получим: $А+К+2X-А-К-X=120-114$, или $X=6$.

Тогда, так как $А+X=19$, то $А+6=19$, откуда $А=13$.

Ответ: 13 стоунов.

7. Решение.

Пусть цена кота на рынке составляет X тугриков.

Тогда в первом случае прибыль Кондрата Кузьмича составила $42 - X$ тугриков, а во втором случае $84 - 3X$ тугриков.

По условию задачи, $42 - X = 84 - 3X$.

Прибавим к обеим частям уравнения $3X$, получим: $42 + 2X = 84$.

Вычтем из обеих частей уравнения 42 , получим: $2X = 42$, откуда $X = 21$.

Ответ: 21 тугрик.

8. Решение.

Обозначим буквам Γ и T вес головы и туловища рыбы соответственно.

Условие задачи можно записать в виде уравнений:

$$\Gamma = 1 + T; 2, T = \Gamma + 1.$$

Умножим обе части первого уравнения на 2, получим:

$$2 * \Gamma = 2 + T.$$

Заменим в этом уравнении T на равное ему $\Gamma + 1$, получим:

$$2 * \Gamma = 2 + \Gamma + 1.$$

Вычтем из обеих частей уравнения Γ , получим:

$$\Gamma = 3.$$

$$\text{Тогда } T = 3 + 1 = 4.$$

Тогда вся рыба весит $\Gamma + T + 1 = 3 + 4 + 1 = 8$ кг.

Ответ: 8 кг.

9. Решение.

Пусть в классе M мальчиков и D девочек, а у Деда Мороза X конфет.

Тогда, по условию задачи:

$$3D + 2M = X + 1$$

$$2D + 3M = X - 2$$

Вычтем из первого уравнения второе, получим: $3D + 2M - 2D - 3M = X + 1 - X + 2$, или $D - M = 3$.

Значит, в классе девочек на 3 больше, чем мальчиков.

Ответ: девочек больше на 3.

10. Решение.

Обозначим буквой N количество недель, через которое число мальчиков и девочек сравняется.

Мальчиков к этому моменту будет $60 - 2 * N$, а девочек станет $20 + 3 * N$.

Так как количество мальчиков и девочек стало равным, то $60 - 2 * N = 20 + 3 * N$.

Прибавим к обеим частям этого уравнения $2 * N$, получим: $60 = 20 + 5 * N$.

Вычтем из обеих частей получившегося уравнения 20, получим: $40 = 5 \cdot N$.

Разделим обе части получившегося уравнения на 5, получим: $8 = N$.

Так как $N=8$, то количество мальчиков через 8 недель равно $60 - 2 \cdot 8 = 44$, а количество девочек $20 + 3 \cdot 8 = 44$, а всего в школе танцев будет $44+44=88$ человек.

Ответ: 88 учеников.

Домашнее задание 8.

Решение.

Пусть Б, С, К и Т – масса бутылки, стакана, кувшина и тарелки соответственно.

По условию задачи:

$$Б+С=К$$

$$Б=С+Т$$

$$2К=3Т.$$

Нужно представить Б в виде суммы нескольких С.

Вычтем из первого уравнения второе, получим: $Б+С-Б=К-С-Т$, или $С=К-С-Т$.

Прибавим к обеим частям получившегося уравнения С, получим: $2С=К-Т$.

Умножим обе части получившегося уравнения на 3, получим: $6С=3К-3Т$.

Так как $2К=3Т$, то $6С=3К-2К$, или $6С=К$.

Заменим в самом первом уравнении К на равные ему $6С$, получим: $Б+С=6С$.

Вычтем из обеих частей получившегося уравнения С, получим: $Б=5С$.

Значит, бутылку уравнивают 5 стаканов.

Ответ: 5 стаканов.