

В №№ 1–4 на каждом шаге решения будем менять два параметра, оставляя третий без изменений (то, что не меняется, подчеркиваем).

1. Мы знаем, что 1 кошка за 1 день ловит 1 мышку.

- а) за сколько дней 1 кошка поймает 2 мышки?
- б) за сколько дней 2 кошки поймают 2 мышек?
- в) за сколько дней 5 кошек поймают 5 мышек?
- г) за сколько дней 5 кошек поймают 15 мышек?

**Решение:**

1К 1Д 1М

2К 1Д 2М (а)

5К 1Д 5М (б)

5К 3Д 15М (в) Число кошек не изменилось, мышек больше в  $15:5 = 3$  раза.

**Ответ:** а) за 2; б) за 1; в) за 1; г) за 3.

2. 3 курицы за 3 дня снесли 3 яйца.

- а) сколько яиц снесет 1 курица за 3 дня?
- б) сколько яиц снесет 1 курица за 12 дней?
- в) сколько яиц снесут 12 кур за 12 дней?

**Решение:**

3К 3Д 3Я

1К 3Д 1Я (а)

1К 12Д 4Я (б) Число кур не изменилось, дней больше в  $12:3 = 4$  раза.

12К 12Д 48Я (в) Число дней не изменилось, кур больше в 12 раз, яиц  $4 \times 12 = 48$ .

**Ответ:** а) 1; б) 4; в) 48.

3. 3 рыбака поймали 3 судака за 3 часа.

- а) сколько судаков поймают 6 рыбаков за 6 часов?
- б) за сколько часов 6 рыбаков поймают 6 судаков?

**Решение:**

3Р 3Ч 3С

3Р 6Ч 6С (\*)

6Р 6Ч 12С (а)

6Р 3Ч 6С (б) Получается из (а) — на меньший улов нужно меньше времени.

Ответ на вопрос (б) можно получить из (\*), если понять, что при том же улове и большем количестве рыбаков времени нужно меньше.

**Ответ:** а) 12; б) 3.

4. 3 землекопа за 2 часа выкопали 3 ямы.

Сколько ям выкопают 6 землекопов за 6 часов?

**Решение:** 3 земл. 2Ч 3Я

6 земл. 2Ч 6Я

6 земл. 6Ч 18Я Время увеличилось втрое, ям станет втрое больше.

**Ответ:** 18.

5. 4 зайца и 3 кролика за 5 дней съедают столько морковки, сколько 3 зайца и 4 кролика съедают за 4 дня. Кто быстрее ест морковку: зайцы или кролики? Почему?

**Решение:** Представим, что есть две клетки. В первой сидят 4 зайца и 3 кролика, а во второй — 3 зайца и 4 кролика. Заметим, что в обеих клетках есть по 3 зайца и 3 кролика. Но, помимо них, в первой клетке есть еще один заяц, а во второй — еще один кролик. Именно эти «лишние» и влияют на разницу во времени. Животные из второй клетки едят морковку быстрее, значит, кролики едят быстрее.

**Ответ:** кролики быстрее.

6. Голодные Карло и Джузеппе съели одну макаронину длиной 5 метров одновременно с двух концов за 4 минуты.

а) за какое время Карло съел бы эту макаронину один, если известно, что друзья были одинаково голодные и ели с одинаковой скоростью?

б) за какое время они вместе съели бы макаронину длиной 15 метров?

**Решение:** а) поскольку друзья ели с одинаковой скоростью, каждый съел по половине макаронины. Значит, в одиночку каждому понадобилось бы вдвое больше времени, т. е.  $4 \times 2 = 8$  минут.

б) длина макаронины увеличилась бы в  $15:5 = 3$  раза, значит, и времени им понадобилось бы втрое больше, т. е.  $4 \times 3 = 12$  минут.

**Ответ:** а) за 8 минут; б) за 12 минут.

7. Щенок Шарик ест сосиски со скоростью 1 метр в минуту, а котёнок Гав — в 2 раза быстрее. Они начали есть сосиску с двух концов.

а) какая часть сосиски достанется Шарику?

б) через какое время сосиска закончится, если она была длиной 6 метров?

в) сколько метров сосиски достанется котёнку?

**Решение:** а) поскольку котёнок ест вдвое быстрее, то за время, пока щенок ест 1 часть сосиски, котёнок съест 2 таких части. Вместе за это время они съедят 3 таких части сосиски. Значит, Шарик съест треть от всей сосиски.

б) если длина сосиски 6 м, то Шарик съест  $6:3 = 2$  метра сосиски. На это ему понадобится 2 минуты. Значит, вместе 6м они съедят за 2 минуты.

в) поскольку котёнок ест вдвое быстрее, то ему достанется вдвое больше, чем Шарику, т. е.  $2 \times 2 = 4$  метра.

**Ответ:** а)  $1/3$ ; б) через 2 минуты; в) 4 м.

8. Малыш может съесть весь торт за 20 минут, а Карлсон – за 5 минут.

За сколько минут они съедят этот торт вдвоём?

**Решение:** За 20 минут Малыш съест 1 торт, а Карлсон —  $20:5 = 4$  таких торта.

Вместе за 20 минут они съедят  $1+4 = 5$  таких тортов. Один торт они съедят в 5 раз быстрее, т. е. за  $20:5 = 4$  минуты.

**Ответ:** за 4 минуты.

9. Кролик может вскопать свой огород за 12 часов, Тигра может вскопать этот же огород за 4 часа.

За сколько часов они вскопают его вместе?

**Решение:** За 12 часов Кролик вскопает 1 огород, а Тигра —  $12:4 = 3$  таких огорода.

Вместе за 12 часов они вскопают  $1+3 = 4$  таких огорода. Один огород они вскопают в 4 раза быстрее, т. е. за  $12:4 = 3$  часа.

**Ответ:** за 3 часа.

10. Мама может почистить картошку к обеду за 12 минут, а сын — за час.

За сколько минут они почистят картошку к обеду вдвоём?

**Решение:**  $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$ . Мама чистит картошку в  $60:12 = 5$  раз быстрее, чем сын.

За время, пока сын чистит 1 часть картошки, мама чистит 5 таких частей. Вместе за это время они чистят 6 таких частей. Значит, при совместной работе сын почистит 1 часть всей картошки из 6. На это ему понадобится в 6 раз меньше времени, чем 60 минут, т. е. 10 минут. Вместе всю картошку они почистят за 10 минут.

**Ответ:** за 10 минут.

11. В бак вмещается 60 литров воды. К нему проведены две трубы. Через первую трубу за 10 минут можно наполнить пустой бак. Через вторую трубу за 15 минут можно опорожнить полный бак. Сколько воды окажется в изначально пустом баке через 5 минут, если открыть обе трубы?

**Решение:** Число 30 делится и на 15, и на 10. За 30 минут через первую трубу можно наполнить 3 бака, а через вторую трубу — опорожнить 2 бака. Значит, с включенными трубами за 30 минут наполнится ровно 1 бак (3 налил, 2 вылилось), т. е. нальется 60 литров. А за 5 минут — в 6 раз меньше ( $30:5 = 6$ ), т. е. 10 литров.

**Ответ:** 10 литров.

12. Том может покрасить забор за 4 часа, Гек – за 6 часов, а Бекки – за 12 часов. За какое время они вместе смогут покрасить этот забор?

**Решение.** За 12 часов Бекки покрасит один забор, Том –  $12:4 = 3$  забора, а Гек –  $12:6 = 2$  забора, Т. е. втроем за 12 часов они покрасят  $3 + 2 + 1 = 6$  заборов.

Значит, один забор они покрасят за  $12:6 = 2$  часа.

**Ответ:** за 2 часа.

13. Слесарь может сделать 40 деталей за час, а ученик – за 3 часа. За какое время они вместе сделают 320 деталей?

**Решение.** За 3 часа слесарь делает  $40 \times 3 = 120$  деталей. А вместе они сделают  $120 + 40 = 160$  деталей.  $320 : 160 = 2$ . Значит, на 320 деталей им потребуется в 2 раза больше времени, чем 3 часа, то есть 6 часов.

**Ответ:** за 6 часов.

14. Банку меда Винни и Пятачок съедают за 10 минут, а один Пятачок — за 15 минут. Как быстро один Винни съест 4 таких банки меда?

**Решение:** За 30 минут Винни и Пятачок вместе съедают  $30 : 10 = 3$  банки меда, а один Пятачок —  $30 : 15 = 2$  банки меда. Значит, за 30 минут один Винни съедает  $3 - 2 = 1$  банку меда. Тогда 4 таких банки меда один Винни съест за  $30 \times 4 = 120$  минут, или за 2 часа.

**Ответ:** за 2 часа.

15. Незнайка, Пончик и Сиропчик едят конфеты. За 1 час Пончик может съесть 65 шоколадок, Сиропчик – 52, а Незнайка – 23. За какое время они втроем смогут съесть 35 шоколадок?

**Решение.** За час всего  $65 + 52 + 23 = 140$  шоколадок.  $140 : 35 = 4$ . Значит, на 35 шоколадок им потребуется четверть часа, т. е. 15 минут.

**Ответ:** за 15 минут.

16. Миша может сложить 55 бумажных журавликов за час. А Игорь складывает 55 журавликов за 3 часа. Сколько времени им нужно, чтобы вместе сложить 44 бумажных журавлика?

**Решение.** За 3 часа = 180 минут Миша сложит  $55 \times 3 = 165$  журавликов. А вместе они сложат  $165 + 55 = 220$  журавликов.  $220 : 44 = 5$ . Значит, на 44 журавлика им потребуется в 5 раз меньше времени, чем 180 минут, т. е.  $180 : 5 = 36$  минут.

**Ответ:** 36 минут.

17. К бассейну проведены две трубы. Если открыть только первую трубу, то за 10 часов можно наполнить пустой бассейн. А если открыть только вторую трубу, то за 14 часов можно опорожнить полный бассейн. За какое время вода заполнит изначально пустой бассейн, если открыть обе трубы?

**Решение.** НОК (10, 14) = 70. За 70 часов первая труба может заполнить 7 бассейнов, а вторая – опустошить 5 бассейнов. Значит, всего за 70 часов нальется 2 бассейна. Тогда 1 бассейн нальется за 35 часов.

**Ответ:** за 35 часов.

18. Через пробоину в борту корабля в трюм налилось 270 ведер воды. Один насос за 3 часа выкачивает 85 ведер, другой — за 6 часов 55 ведер. Через сколько часов 2 насоса, работая вместе, выкачают всю воду в трюме, если каждые 2 часа в трюм через пробоину поступают 45 ведер воды?

**Решение.** За 6 часов первый насос выкачает  $(6 : 3) \times 85 = 170$  ведер, второй – 55, т. е. вместе  $170 + 55 = 225$  ведер. При этом через пробоину нальется  $(6 : 2) \times 45 = 135$ . Значит, за 6 часов количество воды в трюме уменьшится на  $225 - 135 = 90$  ведер.

Тогда 270 вёдер выкачают за  $(270:90) \times 6 = 18$  часов.

**Ответ:** за 18 часов.

**19.** Чтобы испечь 100 блинов, маме требуется 30 минут, а Ане – 40 минут. Андрюша готов съесть 100 блинов за час. Мама с Аней пекут блины без остановки, а Андрюша непрерывно их поедает. Через какое время после начала этого процесса на столе окажется ровно 100 блинов?

**Решение:** НОК(30, 40, 60) = 120. За 120 минут мама испечет  $100 \times (120:30) = 400$  блинов, Аня испечет  $100 \times (120:40) = 300$  блинов, а Андрюша съест  $100 \times (120:60) = 200$  блинов. Т. е. всего за 120 минут прибавится  $400 + 300 - 200 = 500$  блинов. На 100 блинов времени нужно в 5 раз меньше, т. е.  $120:5 = 24$  минуты.

**Ответ:** через 24 минуты.

**20.** На мельнице имеются три жернова. На первом за сутки можно смолоть 19 тонн зерна, на втором — 53 тонны за двое суток, а на третьем — 5 тонн за половину суток. Некто хочет смолоть 37 тонн зерна. За какое наименьшее время он сможет смолоть зерно?

**Решение:** За двое суток на первом жернове можно смолоть  $19 \times 2 = 38$  тонн зерна, на втором — 53 тонны, на третьем —  $5 \times 4 = 20$  тонн. Значит, на трех жерновах за двое суток можно смолоть  $38 + 53 + 20 = 111$  тонн зерна. А нужно в  $111:37 = 3$  раза меньше. Значит, 37 тонн можно смолоть за  $24 \times 2:3 = 16$  часов.

**Ответ:** за 16 часов.