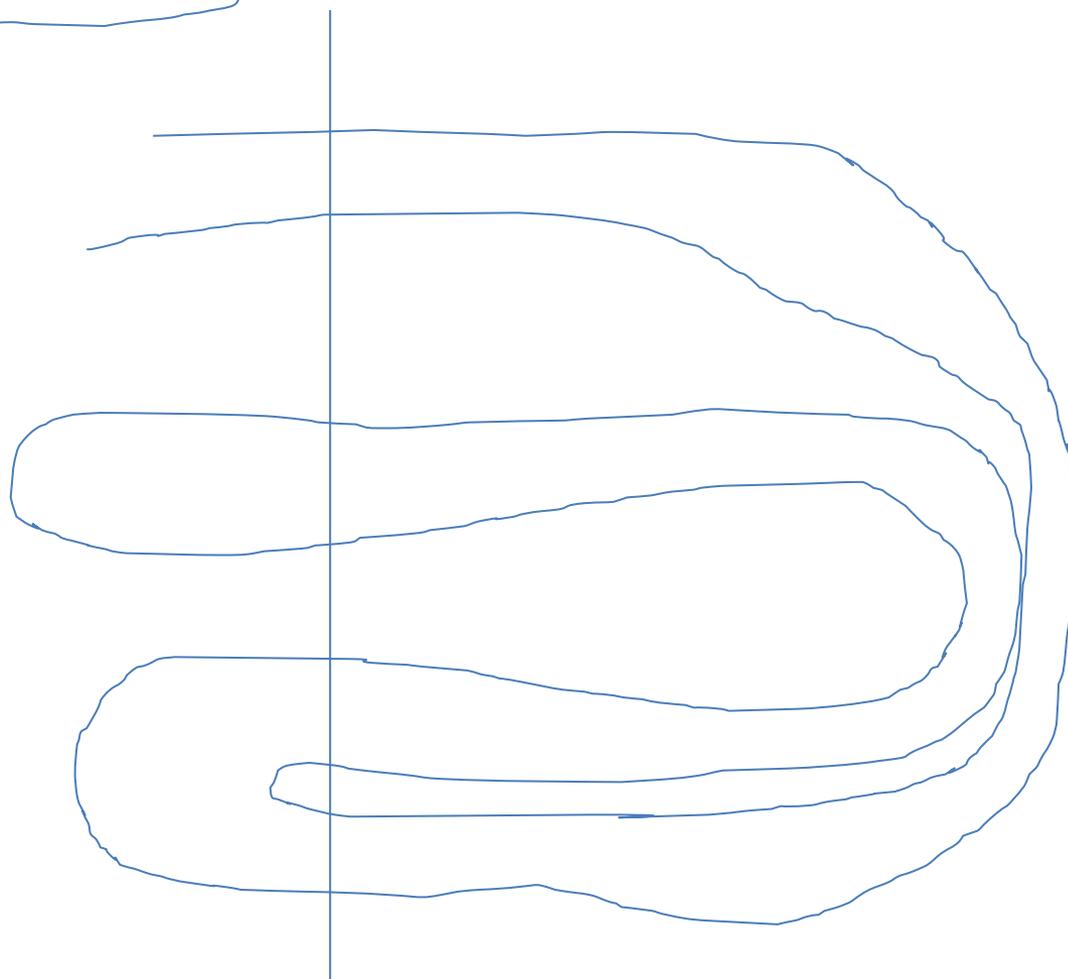
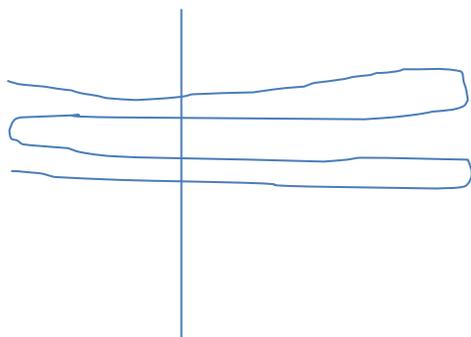


Тренировочный вариант №2

Веревку сложили пополам, потом еще пополам, потом снова пополам, а потом разрезали в каком-то месте (сразу все нити и не на сгибе). Сколько кусочков получилось?



Два их этих кусочков имеют длину 9 см и 4 см. Какова длина веревки. Укажите все возможные варианты.

- 1 вариант:

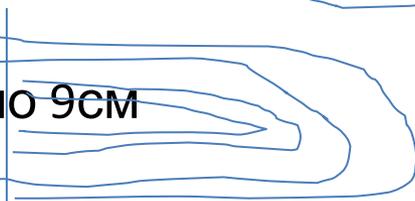
- Слева: (32см)

- 2 конца по 4+ 3 сложенных по 8

- Справа:(36см)

- 4 сложенных по 9см

- Итого – 68см



- 2 вариант

- Слева (72см)

- 2 конца по 9+ 3 сложенных по 18

- Справа(16см)

- 4 сложенных по 4

- Итого - 86см

- 3 вариант

- Слева:

- Справа:

- 4 вариант

- Таблица умножения чисел от 1 до 10 имеет вид таблица из 10 строк и 10 столбцов.

- 1 2 3 4 5 8 9 10
- 2 4 6 8 10 16 18 20
- 3 6 9 12 15 24 27 30
-
- 10 20 30 40 50 80 90 100

Найдите сумму всех чисел
таблицы, дайте
математическое решение и
объяснение.

СУММА ЧИСЕЛ В 1 СТОЛБЦЕ-55
 СУММА ЧИСЕЛ ВО СТОЛБЕ – 2*55
 СУММА ЧИСЕЛ В 3 СТОЛБЦЕ- 3*55

СУММА В 10 СТРОКЕ –
 $55 + 2*55 + 3*55 + \dots + 10*55 =$
 $55 (1+2+3+\dots+10) = 55*55$

Ответ:3025

Число $(2a+3b)$ кратно 7.

Докажите что число $(a+5b)$ тоже кратно 7

- Вспомним свойства делимости:
- **A:C и B:C, то (A+B):C**
- $(2a+3b):7$ – по условию, это не значит, что $2a$ или $3b$ кратны 7,

Но!!! $7a$ или $14b$ или $21a$ будут кратны 7.

Предположим, что $(a+3b):7$, тогда $2(a+3b):7$, и $3(a+3b):7$, $4(a+3b):7$

$4(a+5b)=4a+20b=(\text{выделим выражение } (2a+3b))=$

$= (2a+3b)+2a+17b=(\text{первая скобка кратна 7 по условию, продолжим$

$\text{операцию})=(2a+3b)+(2a+3b)+*****=(\text{что можно сказать о кратности каждого слагаемого?}),$

$\text{делаем вывод о кратности 7 выражения } (a+5b)$

• Пастух со стадом подошел к реке и хочет переправиться на пароме на другую сторону реки своих животных волов, коз и овец. В его распоряжении небольшой паром, который пойдет ко дну, если на него нагрузить слишком много. 3 вола, 2 козы и 5 овец потопят паром. Но 1 вола, 6 коз и 3-х овец паром разом выдержит. Также известно, что 2 вола и 7 коз слишком тяжелы для парома. Может ли паром за 1 раз переправить 8 волов?

• (*) можно: $X+6Y+3Z$

(**) нельзя: $3X+2Y+5Z$.

Но возможно: $3X+Y+5Z$ или $3X+2Y+4Z$

(***)Нельзя: $2X+7Y$, Но возможно: $2X+6Y$ или $X+7Y$.

$$X+7Y = X+6Y+3Z,$$

$Y=3Z$ (одну козу можно заменить 3 овцами)

$$3X+Y+5Z = X+6Y+3Z,$$

$2X+2Z=5Y$ (1 вола и 1 овцу можно заменить 2,5 козами), по транзитивности

1 вол можно заменить 6,5 овцы

$$X+6Y+3Z = X+6*3Z+3Z = X+18Z+3Z = X+21Z$$

меньше, чем 5 волов

Проверим:

$$(**) 3X+2Y+5Z = 3X+2*3Z+5Z = 3X+11Z$$

3 вола+1 вол+4,5 овцы – потопят паром,

$$(***) 2X+7Y = 2X+21Z, \quad 5 волов и 1,5 овцы$$

- В XIX-XX веках Россией правили 6 царей династии Романовых. Вот их имена и отчества по алфавиту: Александр Александрович, Александр Николаевич, Александр Павлович, Николай Александрович, Николай Павлович, Павел Петрович. Один раз после брата правил брат, во всех остальных случаях после отца — сын. Как известно, последнего русского царя, погибшего в Екатеринбурге в 1918 году, звали Николаем. Найдите порядок правления этих царей.

- **Обратить внимание:**
Сын носит отчество,
которое образуется от
имени отца
- Павел Петрович,
- Александр Павлович,
- Николай Павлович,
- Александр Николаевич,
- Александр Александрович,
- Николай Александрович.

- Позавчера Васе было 17 лет. В следующем году ему будет 20 лет. Как такое может быть?
- Если нынешний день 1 января, а у Васи день Рождения тридцать первого декабря. Позавчера, т.е. тридцатого декабря ему было еще семнадцать лет. Вчера, т.е. тридцать первого декабря исполнилось восемнадцать лет. В этом году исполнится девятнадцать лет, а в следующем году двадцать лет.

- Можно ли заменить буквы цифрами в ребусе

$$ШЕ \cdot СТЪ + 1 = СЕ \cdot МЪ$$

так, чтобы получилось верное равенство (разные буквы нужно заменять разными цифрами, одинаковые буквы — одинаковыми цифрами)?

- Рассмотрим произведения чисел, в обеих частях равенства. Можно заметить, что последние цифры множителей равны (Е и Ъ), следовательно последние цифры произведений также будут равны (Е*Ъ).
- Но в правой части равенства рассматривается сумма произведения ШЕ*СТЪ и 1, таким образом меняется последняя цифра суммы (+1) и равенство правой и левой части не достигается.
- (Ш² * СТ³ + 1 = АВС⁶ + 1
- С²*М³ = VNF⁶

Лёша, Ганс и Стас
ложились и купили
палатку.
Стас заплатил 60% от
её цены,
Лёша 40% от
оставшейся суммы,
Ганс – последние 30
долларов.
Сколько стоила
палатка?

• Вариант №1

(уравнение)

Пусть $x(d)$ – цена палатки

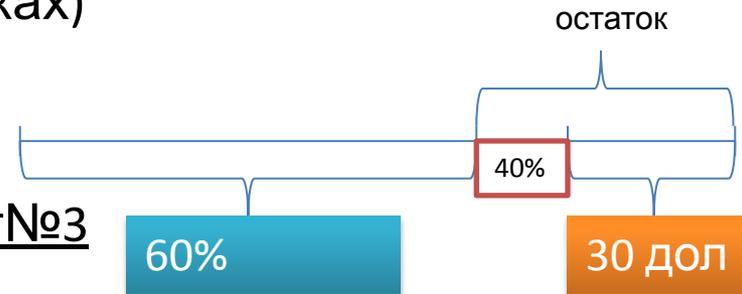
Обращаем внимание на фразу

(от оставшейся суммы)

Вариант №2

(в отрезках)

Вариант №3



С конца задачи:

30 долларов – 60%, весть остаток

$30:0,6=50$ долларов

50 долларов – это 40% от всей

стоимости палатки, следовательно

– $50:0,4=125$ долларов