

В 13

Решение ТЕКСТОВЫХ задач на проценты, смеси, сплавы

Часть 1

*Презентацию подготовила
учитель математики
МАОУ «Лицей № 62» г. Саратова
Воеводина Ольга Анатольевна*

Задача 1

Четыре рубашки дешевле куртки на 20%. На сколько процентов шесть рубашек дороже куртки?



Четыре рубашки – 80%

Куртка –
100%

Решение.

1. Четыре рубашки составляют: $100\% - 20\% = 80\%$, то есть $0,8$ от стоимости куртки.
2. Одна рубашка стоит: $0,8 : 4 = 0,2$.
3. Шесть рубашек стоят: $0,2 \cdot 6 = 1,2$, то есть 120% от стоимости куртки.
4. $120\% - 100\% = 20\%$.

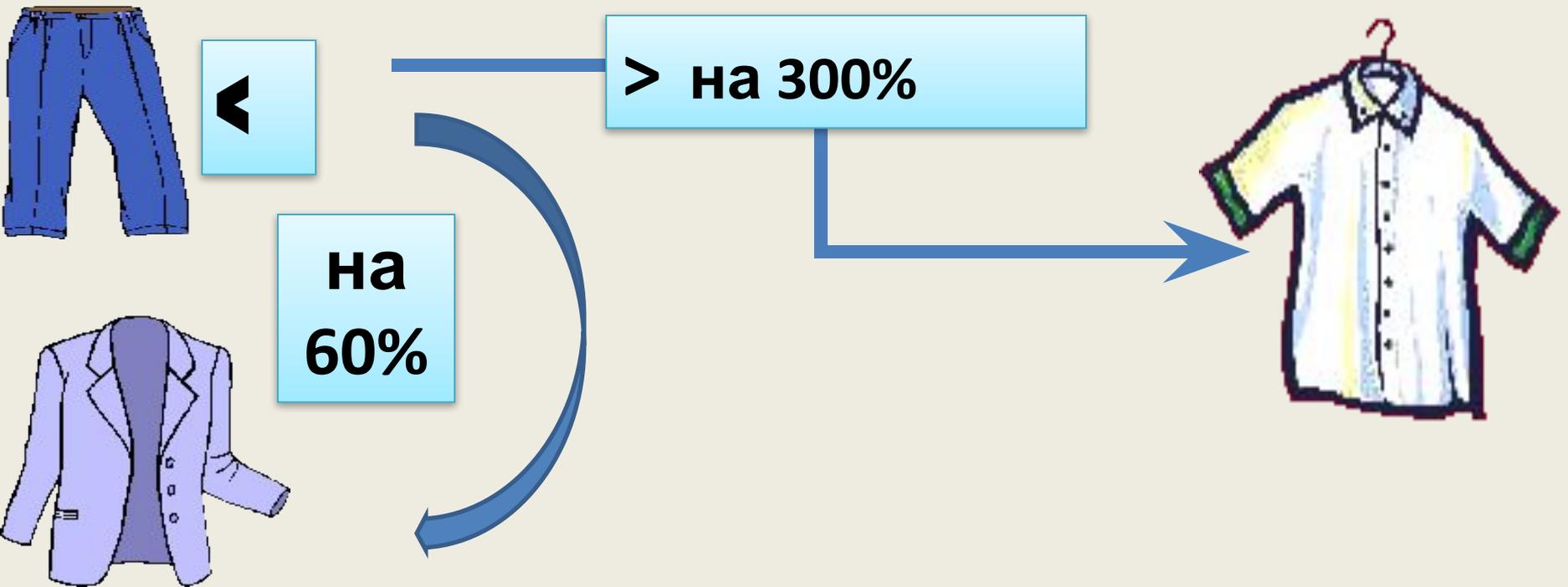
Ответ. На 20% дороже куртки



Задача 2

До распродажи брюки стоили дешевле пиджака на 60% и дороже рубашки на 300%.

В период распродажи цена пиджака снизилась на 20%, а цена брюк – на 25%. Витя купил пиджак и брюки во время распродажи. Сколько рубашек он мог купить на ту же сумму, если цена рубашки не изменилась?

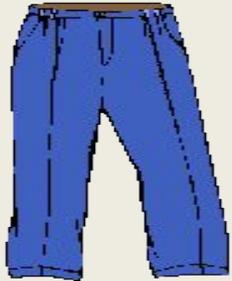


До

распродажи:



Пусть рубашка
стоит x рублей. $x - 100\%$



Тогда цена брюк
составила
 $100\% + 300\% = 400\%$,
значит их
стоимость равна
 $4x$.



$y - 100\%$ - пиджак
 $4x - 40\%$ - брюки
 $y = 10x$ - стоил
пиджак

В период

распродажи:

Цена на рубашку не
изменилась

Брюки стали стоить $3x$
рублей, то есть:
 $(4x \cdot 75\%) : 100\% = 3x$

Пиджак стал стоить $8x$
рублей, то есть:
 $(10x \cdot 80\%) : 100\% = 8x$



За покупку пиджака и брюк Витя заплатил:

$8x + 3x = 11x$ рублей.

Таким образом на эту сумму он мог купить 11 рубашек, так как $11x : x = 11$.

**Ответ: 11
рубашек**

Задача 3

Масса бороды Карабаса-Барабаса составляет 40% от его массы. Буратино остриг ему часть бороды, после чего масса оставшейся части бороды стала составлять 10% от его массы. Какую часть бороды остриг Буратино?

Пусть масса бороды равна x . Это 100%.

Тогда масса Карабаса-Барабаса составляет $(x : 40%) \cdot 100% = 2,5x$.

Пусть Буратино остриг часть бороды y , тогда

оставшаяся часть бороды $(x - y)$, а масса тела стала $(2,5x - y)$.

По условию $(x - y) = 0,1(2,5x - y)$

$$x - 0,25x = y - 0,1y$$

$$0,75x = 0,9y$$

$$y/x = 0,75 : 0,9$$

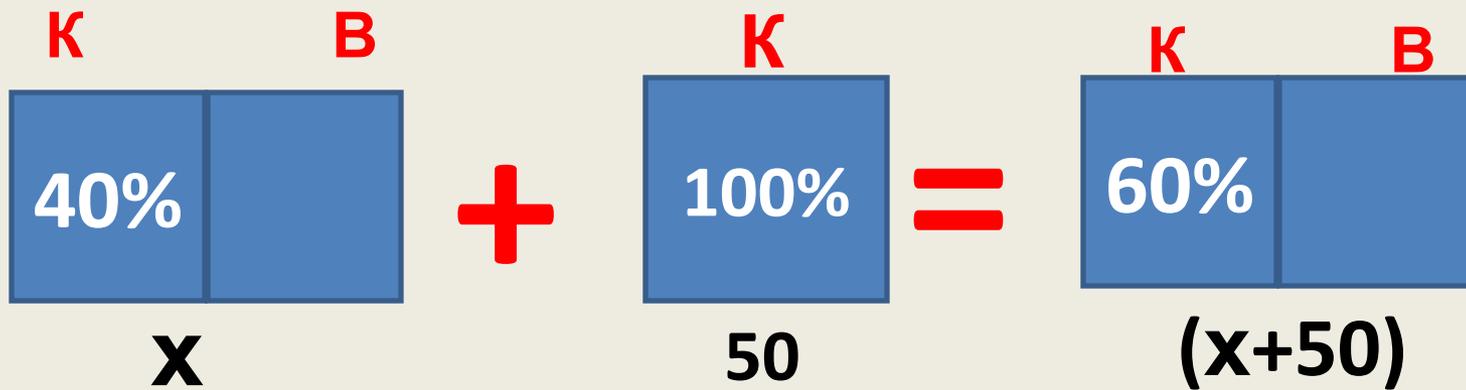
$$y/x = 5/6.$$



Задача 4

К 40%-ому раствору соляной кислоты добавили 50 г чистой кислоты, после чего концентрация раствора стала равной 60%. Найти первоначальную массу раствора.

Решение. X – первоначальная масса раствора



K – соляная кислота, B – вода



$$\begin{aligned}40x + 100 \cdot 50 &= 60(x + 50) \\40x + 5000 &= 60x + 3000 \\-20x &= -2000 \\x &= 100\end{aligned}$$

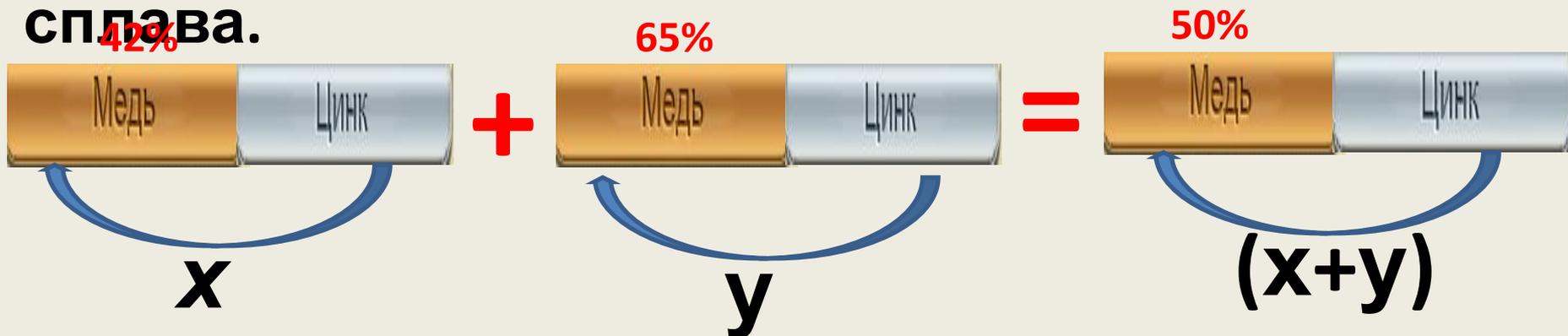
**Ответ: первоначальная
масса раствора равна
100 г.**

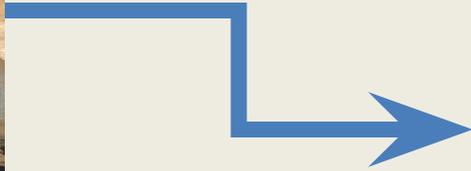
Задача 5

Имеются два куска сплава меди и цинка с процентным содержанием меди 42% и 65% соответственно. В каком отношении нужно взять эти сплавы, чтобы переплавив получить новый сплав, содержащий 50% меди?

Решение.

Пусть x кг – масса 1-го сплава, y кг – масса 2-го сплава.





$$42x + 65y = 50(x + y)$$

$$42x + 65y = 50x + 50y$$

$$-8x = -15y$$

$$x/y = 15/8$$

**Ответ: в отношении 15
: 8**

Задача

Кусок ^б сплава меди и цинка массой 36 кг содержит 45% меди. Какую массу меди нужно добавить к этому куску, чтобы полученный новый сплав содержал 60% меди?



$$45 \cdot 36 + 100x = 60(36 + x)$$

$$40x = 36(60 - 45)$$

$$40x = 36 \cdot 15$$

$$x = 13,5$$

Ответ: 13,5 кг меди нужно добавить

Задача

Смешали 30-ти процентный раствор соляной кислоты с 10-ти процентным раствором кислоты и получили 600 грамм 15-ти процентного раствора.

Сколько граммов 10-ти процентного раствора было взято?

Решение.

30%



x г

+

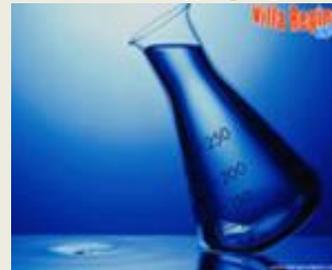
10%



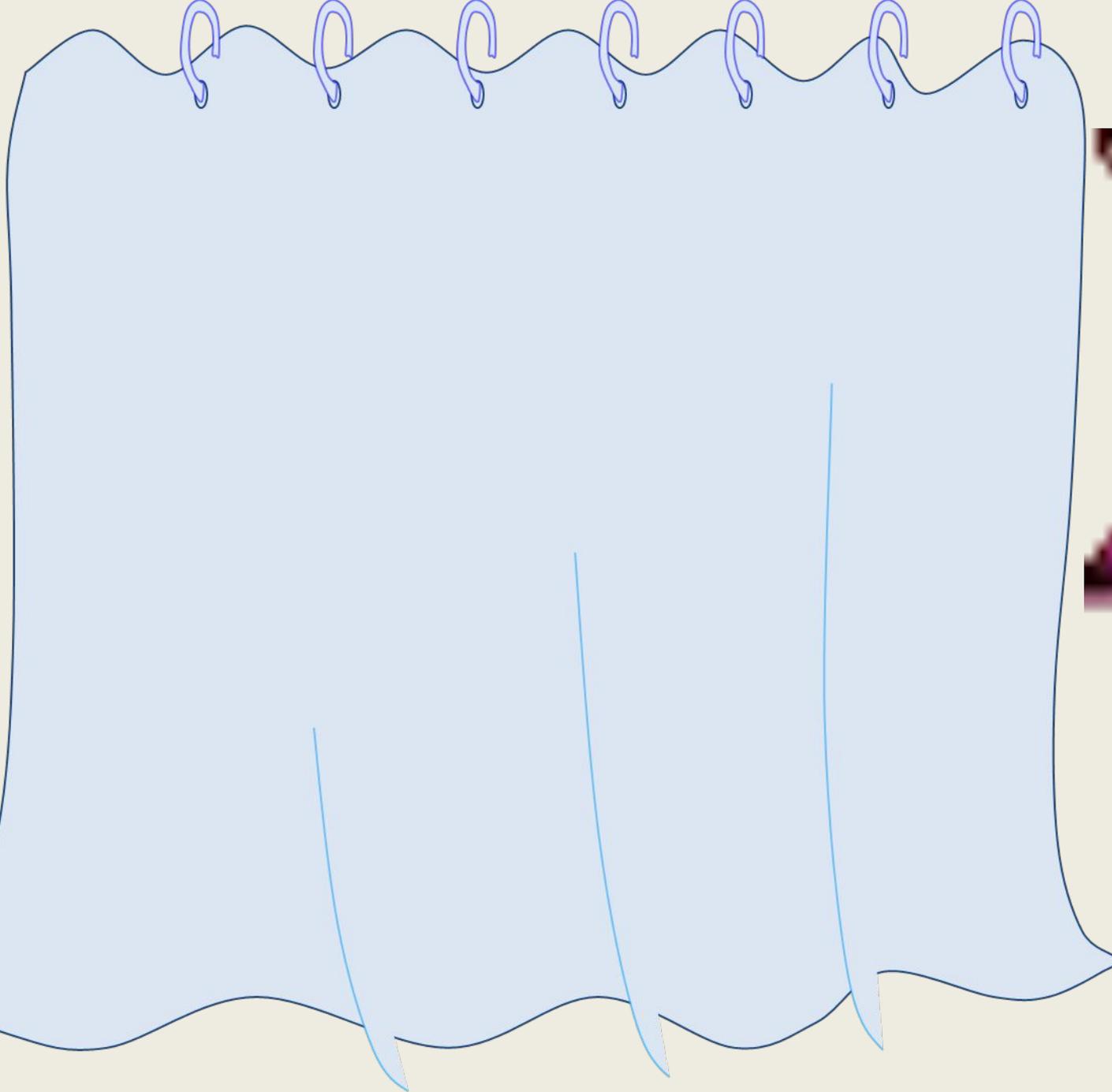
$(600 - x)$

=

15%



600 г



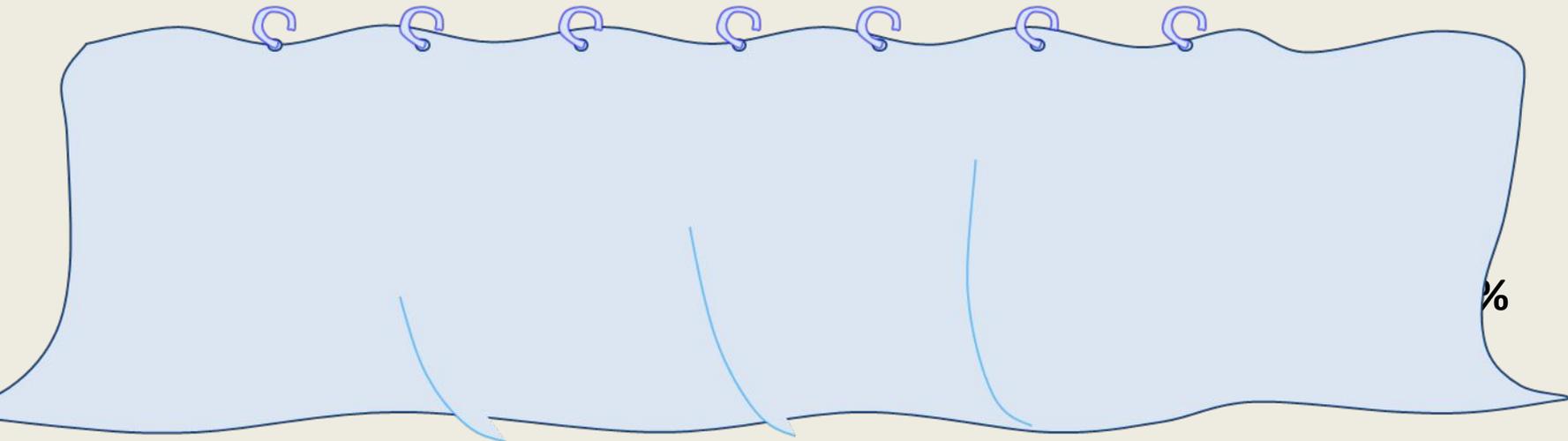
Задача

Смешали некоторое количество 15-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 19-процентного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Решение.

Если смешивают одинаковые количества растворов, то концентрация их смеси равна среднему арифметическому концентраций

Решить самостоятельно с последующей проверкой



Задача 9

Сплав золота с серебром, содержащий 80 г золота, сплавил со 100 г чистого золота. В результате содержание золота в сплаве повысилось по сравнению с первоначальным на 20%. Сколько серебра в сплаве?



$$80:(x+80)$$

Концентрация
золота
в сплаве

<

на 20%

$$180:(x+180)$$

Концентрация золота в
новом сплаве

**Решить самостоятельно с
последующей проверкой**



Задача 10

Имеется два сосуда. Первый содержит 30 кг, а второй – 20 кг раствора кислоты различной концентрации. Если эти растворы смешать, то получится раствор, содержащий 68% кислоты. Если же смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 70% кислоты. Сколько кг кислоты содержится в первом сосуде?

Решение.



