

Найдите четырёхзначное число, большее 1500, но меньше 2000, которое делится на 24 и сумма цифр которого равна 21. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

1512
1536
1560
1584
1608

1632
1656
1680
1704

1824
1848

На шести карточках написаны цифры 1; 2; 3; 3; 4; 7 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$\square + 52 + 3\square 47$$

вместо каждого квадратика положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

380

Четырёхзначное число A состоит из цифр 0, 1, 5, 6, а четырёхзначное число B — из цифр 0, 1, 2, 3. Известно, что $B = 2A$.
Найдите число A . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

A

1	0	6	5
---	---	---	---

 1065

B

3			
---	--	--	--

2 1 3 0

Найдите четырёхзначное число, которое в 3 раза меньше куба некоторого натурального числа. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

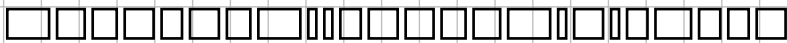
Найти четырехзначное число, кратное 44, любые две соседние цифры которого отличаются на 1. В ответе укажите любое такое число.

1100

1144

1188

1232



В понедельник акции компании подорожали на некоторое количество процентов, а во вторник подешевели на то же самое количество процентов. В результате они стали стоить на 4% дешевле, чем при открытии торгов в понедельник. На сколько процентов подорожали акции компании в понедельник?

$X\%$

$$\cancel{S \cdot \left(1 + \frac{X}{100}\right) \left(1 - \frac{X}{100}\right) = S \cdot (1 - 0,04)}$$

$$1 - \left(\frac{X}{100}\right)^2 = 1 - 0,04$$

$$\left(\frac{X}{100}\right)^2 = 0,2^2$$

$$\frac{X}{100} = 0,2 \quad X = 20$$

Семья состоит из мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась вдвое, общий доход семьи вырос бы на 67%. Если бы стипендия дочери уменьшилась втрое, общий доход семьи сократился бы на 4%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?

$$1 \quad \begin{matrix} S \\ S_M + S_W + S_D = S \end{matrix}$$

$$2S_M + S_W + S_D = 1,67S$$

$$S_M + S_W + S_D = S$$

$$S_M + 0 + 0 = 0,67S$$

$$2S_M + S_W + S_D = 1,67S$$

$$2 \quad S_M + S_W + \frac{1}{3}S_D = 0,96S$$

$$S_M + S_W + \frac{1}{3}S_D = 0,96S$$

$$S_M + S_W + S_D = S$$

$$0 + 0 - \frac{2}{3}S_D = -0,04S$$

$$S_M = 0,67S$$

$$\frac{2}{3}S_D = 0,04S$$

$$\underline{S_D = 0,06S}$$

$$+\frac{2}{3}S_D = +0,04S$$

Митя, Антон, Гоша и Борис учредили компанию с уставным капиталом 200 000 рублей. Митя внес 14% уставного капитала, Антон — 42 000 рублей, Гоша — 12% уставного капитала, а оставшуюся часть капитала внес Борис. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесенному в уставной капитал вкладу. Какая сумма от прибыли 1 000 000 рублей причитается Борису? Ответ дайте в рублях.

Виноград содержит 90% влаги, а изюм — 5%. Сколько килограммов винограда требуется для получения 20 килограммов изюма?

Handwritten solution for the raisin problem:

1 кг — виноград
 ↓
 0,9 кг воды 0,1 кг сух

1 кг — изюм
 ↓
 0,05 кг воды 0,95 кг сух

20^x

1 → 0,1
 ? → 19

190 кг

$$\begin{array}{r} x \cdot 0,95 \\ 20 \\ \hline 19 \text{ кг сух} \end{array}$$

Имеется два сплава. Первый сплав содержит 10% никеля, второй – 30% никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 200 кг, содержащий 25% никеля. На сколько килограммов масса первого сплава меньше массы второго?

I	– 0,1	a	$N_i: 0,1a + 0,3b = 50$ $a = 200 - b$
II	– 0,3	b	
III	– 0,25	200	
	Доля Ni	МАССА	

$$20 - 0,1b + 0,3b = 50 \quad d = 50$$

$$30 = 0,2b \quad b = 150$$

100

Имеются 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 килограммов кислоты содержится в первом сосуде?

	m	%		m	%
I	30	a = 0,6		20	a
II	20	b = 0,8		20	b
см.	50	0,68		40	0,7

$$\begin{cases} 30a + 20b = 34 \\ 20a + 20b = 28 \end{cases} \quad \begin{cases} 18 + 20b = 34 \\ 20a + 20b = 28 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10a = 6 \\ 20a + 20b = 28 \end{cases} \quad \begin{cases} a = 0,6 \\ b = 0,8 \end{cases}$$

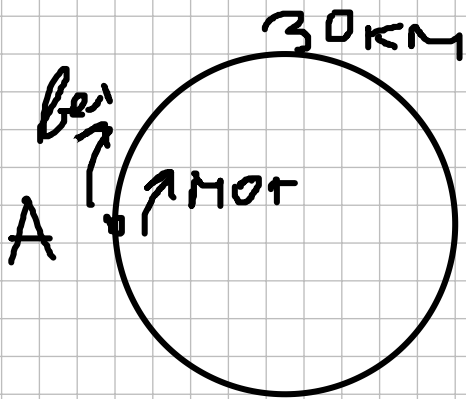
Смешали некоторое количество 12-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 20-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Смешали некоторое количество 21-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 15-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

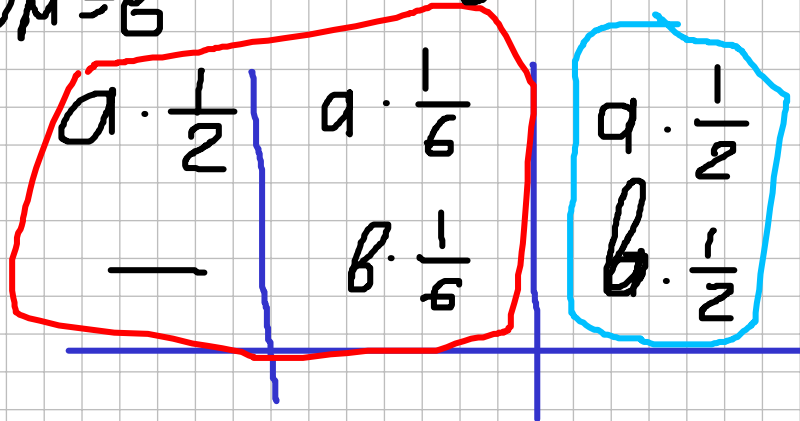
Рабочие прокладывают тоннель длиной 500 метров, ежедневно увеличивая норму прокладки на одно и то же число метров. Известно, что за первый день рабочие проложили 3 метра тоннеля. Определите, сколько метров тоннеля проложили рабочие в последний день, если вся работа была выполнена за 10 дней.



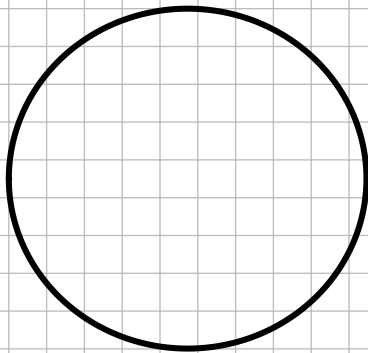
Из пункта A круговой трассы выехал велосипедист, а через 30 минут следом за ним отправился мотоциклист. Через 10 минут после отправления он догнал велосипедиста в первый раз, а еще через 30 минут после этого догнал его во второй раз. Найдите скорость мотоциклиста, если длина трассы равна 30 км. Ответ дайте в км/ч.



$$V_{\text{в}} = a$$
$$V_{\text{м}} = b$$
$$\frac{a}{2} + \frac{a}{6} = \frac{b}{6}$$



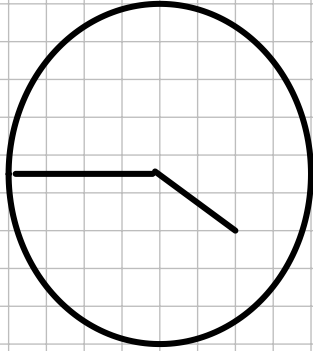
Два гонщика участвуют в гонках. Им предстоит проехать 60 кругов по кольцевой трассе протяженностью 3 км. Оба гонщика стартовали одновременно, а на финиш первый пришел раньше второго на 10 минут. Чему равнялась средняя скорость второго гонщика, если известно, что первый гонщик в первый раз обогнал второго на круг через 15 минут? Ответ дайте в км/ч.

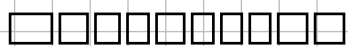


$$a - v_1 \quad S = 180$$
$$b - v_2$$

Из одной точки круговой трассы, длина которой равна 14 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 80 км/ч, и через 40 минут после старта он опережал второй автомобиль на один круг. Найдите скорость второго автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

Часы со стрелками показывают 4 часа 45 минут. Через сколько минут минутная стрелка в седьмой раз поравняется с часовой?





Бригада маляров красит забор длиной 240 метров, ежедневно увеличивая норму покраски на одно и то же число метров. Известно, что за первый и последний день в сумме бригада покрасила 60 метров забора. Определите, сколько дней бригада маляров красила весь забор.

$$S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n \quad 240 = \frac{60}{2} \cdot n$$

Васе надо решить 525 задач. Ежедневно он решает на одно и то же количество задач больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Вася решил 5 задач. Определите, сколько задач решил Вася в последний день, если со всеми задачами он справился за 14 дней.

$$524 = \frac{5 + a_n}{2} \cdot 14$$

Грузовик перевозит партию щебня массой 210 тонн, ежедневно увеличивая норму перевозки на одно и то же число тонн. Известно, что за первый день было перевезено 2 тонны щебня. Определите, сколько тонн щебня было перевезено за девятый день, если вся работа была выполнена за 14 дней.

$$a_n = 28$$

$$a_1 = 2$$

$$a_n = \frac{2 + 13b}{b} = 28$$
$$b = 2$$

Бизнесмен Бубликов получил в 2000 году прибыль в размере 5000 рублей. Каждый следующий год его прибыль увеличивалась на 300% по сравнению с предыдущим годом. Сколько рублей заработал Бубликов за 2003 год?