

№	Каталог		Ответ
1	ПУ 26578	Из пункта А в пункт В <i>одновременно</i> выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью <i>весь</i> путь. Второй проехал <i>первую половину пути</i> со скоростью 24 км/ч, а <i>вторую половину пути</i> — со скоростью, на 16 км/ч <i>большой</i> скорости первого, в результате чего прибыл в пункт В <i>одновременно</i> с первым автомобилем. Найдите <i>скорость первого</i> автомобиля.	$\frac{S}{2 \cdot 24} + \frac{S}{2 \cdot (v + 16)} = \frac{S}{v^2 - 8v - 768} = 0$ -24 и 32 Ответ: 32
2	ПУ 26579	Из пункта А в пункт В <i>одновременно</i> выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью <i>весь</i> путь. Второй проехал <i>первую половину пути</i> со скоростью, <i>меньшей</i> скорости первого на 13 км/ч, а <i>вторую половину пути</i> — со скоростью 78 км/ч, в результате чего прибыл в пункт В <i>одновременно</i> с первым автомобилем. Найдите <i>скорость первого</i> автомобиля, если известно, что она <i>больше</i> 48 км/ч.	$\frac{S}{2 \cdot (v - 13)} + \frac{S}{2 \cdot 78} = \frac{S}{v}$ Ответ: 52
3	ПУ 26580	Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 75 км, <i>одновременно</i> выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что за час автомобилист проезжает на 40 км <i>больше</i> , чем велосипедист. Определите <i>скорость велосипедиста</i> , если известно, что он прибыл в пункт В на 6 часов <i>позже</i> автомобилиста.	$\frac{75}{v} - \frac{75}{v + 40} = 6$ Ответ: 10
4	ПУ 26581	Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 70 км. На следующий день он отправился обратно в А со скоростью на 3 км/ч <i>больше</i> прежней. По дороге он сделал <i>остановку</i> на 3 часа. В результате велосипедист затратил на обратный путь <i>столько же времени</i> , сколько на путь из А в В. Найдите <i>скорость</i> велосипедиста на пути из В в А .	$\frac{70}{v} - \frac{70}{v + 3} = 3$ Ответ: 10
5	ПУ 26582	Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 98 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 7 км/ч <i>больше</i> прежней. По дороге он сделал <i>остановку</i> на 7 часов. В результате он затратил на обратный путь <i>столько же времени</i> , сколько на путь из А в В. Найдите <i>скорость</i> велосипедиста на пути из А в В .	$\frac{98}{x} - \frac{98}{x + 7} = 7$ $x^2 + 7x - 98 = 0$ Ответ: 7
6	ПУ 26583	Два велосипедиста <i>одновременно</i> отправились в 240 -километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 1 км/ч <i>большой</i> , чем скорость второго, и прибыл к финишу на 1 час <i>раньше</i> второго. Найти <i>скорость</i> велосипедиста, пришедшего к финишу <i>первым</i> . Ответ дайте в км/ч.	$\frac{240}{v} - \frac{240}{v + 1} = 1$ Ответ: 16
7	ПУ 26584	Два велосипедиста <i>одновременно</i> отправились в 88 -километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 3 км/ч <i>большой</i> , чем скорость второго, и прибыл к финишу на 3 часа <i>раньше</i> второго. Найти <i>скорость</i> велосипедиста, пришедшего к финишу <i>вторым</i> . Ответ дайте в км/ч.	$\frac{88}{v} - \frac{88}{v + 3} = 3$ Ответ: 8
8	ПУ 26585	Моторная лодка прошла <i>против течения</i> реки 112 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 6 часов <i>меньше</i> . Найдите <i>скорость течения</i> , если скорость лодки в неподвижной воде равна 11 км/ч.	$\frac{112}{11 - x} - \frac{112}{11 + x} = 6$ Ответ: 3
9	ПУ 26586	Моторная лодка прошла <i>против течения</i> реки 255 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа <i>меньше</i> . Найдите <i>скорость лодки</i> в неподвижной воде, если скорость течения равна 1 км/ч.	$\frac{255}{v - 1} - \frac{255}{v + 1} = 2$ Ответ: 16
10*	ПУ 26587	Моторная лодка в 10:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Пробыв в пункте В 2 часа 30 минут, лодка отправилась назад и вернулась в пункт А в 18:00 того же дня. Определите (в км/ч) <i>собственную скорость</i> лодки, если известно, что скорость течения реки 1 км/ч.	$\frac{30}{v - 1} + \frac{30}{v + 1} = 8 - 2,5$ - $\frac{1}{11}$ и 11 Ответ: 11
11	ПУ 26588	Теплоход проходит <i>по течению</i> реки до пункта назначения 200 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите <i>скорость течения</i> , если скорость теплохода в неподвижной воде равна 15 км/ч, стоянка длится 10 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 40 часов после отплытия из него.	$\frac{200}{15 - x} + \frac{200}{15 + x} = 40 - 10$ Ответ: 5

12	ПУ 26589	Теплоход проходит <i>по течению</i> реки до пункта назначения 255 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите <i>скорость теплохода</i> в неподвижной воде, если скорость течения равна 1 км/ч, стоянка длится 2 часа, а в пункт отправления теплоход возвращается через 34 часа после отплытия из него.	$\frac{255}{v-1} + \frac{255}{v+1} = 34 - 2$ Ответ: 16
13	ПУ 26590	От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 420 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним, со скоростью на 1 км/ч <i>большей</i> , отправился второй. Найдите <i>скорость первого</i> теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли <i>одновременно</i> .	$\frac{420}{x} - \frac{420}{x+1} = 1$ Ответ: 20
14	ПУ 26591	От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 110 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним, со скоростью на 1 км/ч <i>большей</i> , отправился второй. Найдите <i>скорость второго</i> теплохода, если в пункт В он прибыл <i>одновременно</i> с первым. Ответ дайте в км/ч.	$\frac{110}{x} - \frac{110}{x+1} = 1$ Ответ: 11
15	ПУ 26610	Баржа в 10:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 15 км от А. Пробыв в пункте В 1 час 20 минут , баржа отправилась назад и вернулась в пункт А в 16:00 того же дня. Определите (в км/ч) <i>скорость течения</i> реки, если известно, что собственная скорость баржи равна 7 км/ч.	$\frac{15}{7-x} + \frac{15}{7+x} = 6 - 1\frac{1}{3}$ $x^2 = 4$ Ответ: 2
16	ПУ 27482	Пристани А и В расположены на озере, расстояние между ними равно 390 км. Баржа отправилась с постоянной скоростью из А в В. На следующий день она отправилась обратно со скоростью на 3 км/ч <i>больше</i> прежней, сделав по пути остановку на 9 часов. В результате она затратила на обратный путь <i>столько же времени</i> , сколько на путь из А в В. Найдите <i>скорость</i> баржи на пути <i>из А в В</i> .	$\frac{390}{x} - \frac{390}{x+3} = 9$ $x^2 + 3x - 130 = 0$ Ответ: 10
17	99601	Теплоход, скорость которого в неподвижной воде равна 25 км/ч, проходит по течению реки и после стоянки возвращается в исходный пункт. Скорость течения равна 3 км/ч, стоянка длится 5 часов, а в исходный пункт теплоход возвращается через 30 часов после отплытия из него. <i>Сколько километров</i> прошел теплоход за <i>весь</i> рейс?	$\frac{s}{25-3} + \frac{s}{25+3} = 30 - 5$ $s = 308$ Ответ: 616
18	99602	Расстояние между пристанями А и В равно 120 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась яхта, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошел 24 км. Найдите <i>скорость</i> яхты в <i>неподвижной</i> воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.	$\frac{120}{x-2} + \frac{120}{x+2} = \frac{24}{2} - 1$ $11x^2 - 240x - 44 = 0$ Ответ: 22
19	ПУ 26592	Заказ на 110 деталей первый рабочий выполняет на 1 час <i>быстрее</i> , чем второй. <i>Сколько деталей</i> в час делает <i>второй</i> рабочий, если известно, что первый за час делает на 1 деталь <i>больше</i> ?	$\frac{110}{x} - \frac{110}{x+1} = 1$ Ответ: 10
20	ПУ 26593	Заказ на 156 деталей первый рабочий выполняет на 1 час <i>быстрее</i> , чем второй. <i>Сколько деталей</i> в час делает <i>первый</i> рабочий, если известно, что он за час делает на 1 деталь <i>больше</i> ?	$\frac{156}{x} - \frac{156}{x+1} = 1$ Ответ: 13
21	ПУ 26594	На изготовление 475 деталей первый рабочий тратит на 6 часов <i>меньше</i> , чем второй рабочий на изготовление 550 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 3 детали <i>больше</i> , чем второй. <i>Сколько деталей</i> в час делает <i>первый</i> рабочий?	$\frac{550}{x-3} - \frac{475}{x} = 6$ $2x^2 - 31x - 475 = 0$ Ответ: 25
22	ПУ 26595	На изготовление 99 деталей первый рабочий тратит на 2 часа <i>меньше</i> , чем второй рабочий на изготовление 110 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 1 деталь <i>больше</i> , чем второй. <i>Сколько деталей</i> в час делает <i>второй</i> рабочий?	$\frac{110}{x} - \frac{99}{x+1} = 2$ $2x^2 - 9x - 110 = 0$ Ответ: 10
23*	ПУ 26596	Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить работу за 12 дней. <i>За сколько дней</i> , работая <i>отдельно</i> , выполнит эту работу <i>первый</i> рабочий, если он за два дня выполняет <i>такую же часть</i> работы, какую второй — за <i>три</i> дня?	$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12}, \\ \frac{2}{x} = \frac{3}{y} \end{cases}$ Ответ: 20
24	ПУ 26597	Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту <i>меньше</i> , чем вторая. <i>Сколько литров</i> воды в минуту пропускает <i>первая</i> труба, если резервуар объемом 110 литров она заполняет на 1 минуту <i>дольше</i> , чем вторая труба?	$\frac{110}{x} - \frac{110}{x+1} = 1$ $x^2 + x - 110 = 0$ Ответ: 10

25	ПУ 26598	Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту <i>меньше</i> , чем вторая. <i>Сколько литров</i> воды в минуту пропускает <i>вторая</i> труба, если резервуар объемом 110 литров она заполняет на 1 минуту <i>быстрее</i> , чем первая труба?	$\frac{110}{x-1} - \frac{110}{x} = 1$ $x^2 - x - 110 = 0$ Ответ: 11																																								
26	ПУ 26599	Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту <i>меньше</i> , чем вторая. <i>Сколько литров</i> воды в минуту пропускает <i>первая</i> труба, если резервуар объемом 110 литров она заполняет на 2 минуты <i>дольше</i> , чем вторая труба заполняет резервуар объемом 99 литров?	$\frac{110}{x} - \frac{99}{x+1} = 2$ $2x^2 - 9x - 110 = 0$ Ответ: 10																																								
27	ПУ 26600	Первая труба пропускает на 5 литров воды в минуту <i>меньше</i> , чем вторая. <i>Сколько литров</i> воды в минуту пропускает <i>вторая</i> труба, если резервуар объемом 375 литров она заполняет на 10 минут <i>быстрее</i> , чем первая труба заполняет резервуар объемом 500 литров?	$\frac{500}{x-5} - \frac{375}{x} = 10$ $2x^2 - 35x - 375 = 0$ Ответ: 25																																								
28	ПУ 99619	Первая труба наполняет резервуар на 6 минут <i>дольше</i> , чем вторая. Обе трубы наполняют этот же резервуар за 4 минуты. <i>За сколько минут</i> наполняет этот резервуар <i>одна вторая</i> труба?	$\frac{1}{x+6} + \frac{1}{x} = \frac{1}{4}$ $x^2 - 2x - 24 = 0$ Ответ: 6																																								
29	ПУ 323851	Плиточник должен уложить 175 м ² плитки. Если он будет укладывать на 10 м ² в день <i>больше</i> , чем запланировал, то закончит работу на 2 дня <i>раньше</i> . <i>Сколько квадратных метров</i> плитки <i>в день</i> планирует укладывать плиточник?	$\frac{175}{x} - \frac{175}{x+10} = 2$ $x^2 + 10x - 875 = 0$ Ответ: 25																																								
30	ПУ 99565	В 2008 году в городском квартале проживало 40000 человек. В 2009 году, в результате строительства новых домов, число жителей <i>выросло</i> на 8% , а в 2010 году — на 9% по сравнению с 2009 годом. <i>Сколько человек</i> стало проживать в квартале в 2010 году?	40 000 43 200 47 088 Ответ: 47 088																																								
31*	ПУ 99570	Митя, Антон, Гоша и Борис учредили компанию с уставным капиталом 200000 рублей. Митя внес 14% уставного капитала, Антон — 42000 рублей, Гоша — 0,12 уставного капитала, а <i>оставшуюся часть</i> капитала внес Борис. Учредители договорились делить ежегодную прибыль <i>пропорционально</i> внесенному в уставной капитал вкладу. <i>Какая сумма</i> от прибыли 1000000 рублей причитается <i>Борису</i> ?	Митя — 14 % Антон — 21 % Гоша — 12 % Борис — 53 % Всего: 100 % Ответ: 530 000																																								
32	ПУ 99574	Изюм получается в процессе сушки винограда. <i>Сколько</i> килограммов <i>винограда</i> потребуется для получения 20 килограммов изюма, если виноград содержит 90% воды, а изюм содержит 5% воды?	$\frac{a}{19} = \frac{100}{10}$ Ответ: 190																																								
33*	ПУ 99566	В понедельник акции компании <i>подорожали</i> на некоторое число процентов, а во вторник <i>подешевели</i> на <i>то же самое число</i> процентов. В результате они стали стоить на 4% <i>дешевле</i> , чем при открытии торгов в понедельник. <i>На сколько процентов подорожали</i> акции компании в понедельник?	$\frac{a}{a(100+p)(100-p)} - 100\% = -96\%$ $\frac{a}{10000} - 100\% = -96\%$ Ответ: 20																																								
34*	ПУ 99567	<i>Четыре</i> рубашки <i>дешевле</i> куртки на 8% . <i>На сколько процентов пять</i> рубашек <i>дороже</i> куртки?	1 рубашка — x руб. 4 рубашки — 4x руб. — 92 % 5 рубашек — 5x руб. — 115 % Ответ: 15																																								
35**	ПУ 99568	Семья состоит из мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа <i>увеличилась вдвое</i> , общий доход семьи <i>вырос</i> бы на 67% . Если бы стипендия дочери <i>уменьшилась втрое</i> , общий доход семьи <i>сократился</i> бы на 4% . <i>Сколько процентов</i> от общего дохода семьи составляет зарплата <i>жены</i> ?	Муж — 0,67a Жена — 0,27a Дочь — 0,06a a — 100 % 0,27a — p % Ответ: 27																																								
36*	ПУ 99569	Цена холодильника в магазине ежегодно <i>уменьшается</i> на <i>одно и то же</i> число процентов от предыдущей цены. Определите, <i>на сколько процентов</i> каждый год <i>уменьшалась</i> цена холодильника, если, выставленный на продажу за 20000 рублей, через <i>два</i> года был продан за 15842 рублей.	$20000 \cdot \left(1 - \frac{p}{100}\right)^2 = 15842$ Ответ: 11																																								
37*	ПУ 323855	Клиент А. сделал вклад в банке в размере 7700 рублей. Проценты по вкладу начисляются раз в год и прибавляются к текущей сумме вклада. Ровно через год на тех же условиях такой же вклад в том же банке сделал клиент Б. Еще ровно через год клиенты А. и Б. закрыли вклады и забрали все накопившиеся деньги. При этом клиент А. получил на 847 рублей <i>больше</i> клиента Б. <i>Какой процент годовых</i> начислял банк по этим вкладам?	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">А</th> <th colspan="2">Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">I</td> <td>Было</td> <td>a</td> <td>100%</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>↑</td> <td></td> <td>p %</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Стало</td> <td>x</td> <td>(100+p)%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">II</td> <td>Было</td> <td>x</td> <td>100%</td> <td>a</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>↑</td> <td></td> <td>p %</td> <td></td> <td>p %</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Стало</td> <td>y</td> <td>(100+p)%</td> <td>x (100+p)%</td> </tr> </tbody> </table> Ответ: 10			А		Б		I	Было	a	100%	-	-	↑		p %	-	-			Стало	x	(100+p)%	-	II	Было	x	100%	a	100%	↑		p %		p %			Стало	y	(100+p)%	x (100+p)%
		А		Б																																							
I	Было	a	100%	-	-																																						
	↑		p %	-	-																																						
		Стало	x	(100+p)%	-																																						
II	Было	x	100%	a	100%																																						
	↑		p %		p %																																						
		Стало	y	(100+p)%	x (100+p)%																																						
38	ПУ 99575	Имеется два сплава. Первый содержит 10% никеля, второй — 30% никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 200 кг, содержащий 25% никеля. <i>На сколько</i> килограммов масса <i>первого</i> сплава <i>меньше</i> массы второго?	$\begin{cases} 0,1x + 0,3y = 50, \\ x + y = 200 \end{cases} \begin{cases} x = 50, \\ y = 150 \end{cases}$ Ответ: 100																																								

39	ПУ 99576	Первый сплав содержит 10% меди, второй — 40% меди. Масса второго сплава <i>больше</i> массы первого на 3 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 30% меди. Найдите <i>массу третьего</i> сплава.	$0,1x + 0,4(x + 3) = 0,3(2x + 3)$ $x = 3$ Ответ: 9																				
40*	ПУ 99571	В сосуд, содержащий 5 литров 12- процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 7 литров <i>воды</i> . <i>Сколько процентов</i> составляет <i>концентрация</i> получившегося раствора?	$\frac{12}{0,6} = \frac{100}{p}$ Ответ: 5																				
41*	ПУ 99572	Смешали некоторое количество 15- процентного раствора некоторого вещества с <i>таким же</i> количеством 19- процентного раствора этого вещества. <i>Сколько процентов</i> составляет <i>концентрация</i> получившегося раствора?	$\frac{2a}{0,15a + 0,19a} = \frac{100}{p}$ Ответ: 17																				
42	ПУ 99573	Смешали 4 литра 15- процентного водного раствора некоторого вещества с 6 литрами 25- процентного водного раствора этого же вещества. <i>Сколько процентов</i> составляет <i>концентрация</i> получившегося раствора?	$\frac{10}{0,6 + 1,5} = \frac{100}{p}$ Ответ: 21																				
43*	ПУ 99577	Смешав 30- процентный и 60- процентный растворы кислоты и, добавив 10 кг <i>чистой воды</i> , получили 36- процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50- процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41- процентный раствор кислоты. <i>Сколько</i> килограммов 30- процентного раствора использовали для получения смеси?	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Сухое</th> <th colspan="2">Раствор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>0,3x</td> <td>30 %</td> <td>x</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>0,6y</td> <td>60 %</td> <td>y</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>5 кг</td> <td>50 %</td> <td>10 кг</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> $x - 4y + 60 = 0; \quad 11x - 19y - 90 = 0$ $x = 60, y = 30$ Ответ: 60		Сухое		Раствор		I	0,3x	30 %	x	100%	II	0,6y	60 %	y	100%	III	5 кг	50 %	10 кг	100%
	Сухое		Раствор																				
I	0,3x	30 %	x	100%																			
II	0,6y	60 %	y	100%																			
III	5 кг	50 %	10 кг	100%																			
44*	ПУ 99578	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 <i>равные</i> массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 70% кислоты. <i>Сколько</i> килограммов <i>кислоты</i> содержится в <i>первом</i> сосуде?	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">I</th> <th colspan="2">II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>30 кг</td> <td>x кг</td> <td>20 кг</td> <td>y кг</td> </tr> <tr> <td></td> <td>60 кг</td> <td>2x кг</td> <td>60 кг</td> <td>3y кг</td> </tr> </tbody> </table> $\frac{50}{x + y} = \frac{100}{68}; \quad \frac{120}{2x + 3y} = \frac{100}{70}; \quad \begin{cases} x = 18 \\ y = 16 \end{cases}$ Ответ: 18		I		II			30 кг	x кг	20 кг	y кг		60 кг	2x кг	60 кг	3y кг					
	I		II																				
	30 кг	x кг	20 кг	y кг																			
	60 кг	2x кг	60 кг	3y кг																			
45	ПУ 99579	Бригада маляров красит забор длиной 240 метров, ежедневно <i>увеличивая</i> норму покраски на <i>одно и то же</i> число метров. Известно, что за первый и последний день <i>в сумме</i> бригада покрасила 60 метров забора. Определите, <i>сколько дней</i> бригада маляров красила <i>весь</i> забор.	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$ $240 = \frac{60}{2} \cdot n$ Ответ: 8																				
46	ПУ 99584	Улитка ползет от одного дерева до другого. Каждый день она проползает на <i>одно и то же</i> расстояние <i>больше</i> , чем в предыдущий день. Известно, что за первый и последний дни улитка проползла в <i>общей</i> сложности 10 метров. Определите, <i>сколько дней</i> улитка потратила на <i>весь</i> путь, если расстояние между деревьями равно 150 метрам.	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$ $150 = \frac{10}{2} \cdot n$ Ответ: 30																				
47	ПУ 99580	Рабочие прокладывают тоннель длиной 500 метров, ежедневно <i>увеличивая</i> норму прокладки на <i>одно и то же</i> число метров. Известно, что за первый день рабочие проложили 3 метра туннеля. Определите, <i>сколько метров</i> туннеля проложили рабочие в <i>последний</i> день, если вся работа была выполнена за 10 дней.	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$ $S_{10} = \frac{a_1 + a_{10}}{2} \cdot 10$ Ответ: 97																				
48	ПУ 99581	Васе надо решить 490 задач. Ежедневно он решает на <i>одно и то же</i> количество задач <i>больше</i> по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Вася решил 5 задач. Определите, <i>сколько задач</i> решил Вася в <i>последний</i> день, если со всеми задачами он справился за 14 дней.	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$ $S_{14} = \frac{a_1 + a_{14}}{2} \cdot 14$ Ответ: 65																				
49	ПУ 99582	Турист идет из одного города в другой, каждый день проходя <i>больше</i> , чем в предыдущий день, на <i>одно и то же</i> расстояние. Известно, что за первый день турист прошел 10 километров. Определите, <i>сколько километров</i> прошел турист за <i>третий</i> день, если весь путь он прошел за 6 дней, а расстояние между городами составляет 120 километров.	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n; \quad a_6 = 30$ $d = \frac{a_m - a_k}{m - k}; \quad d = 4$ $a_n = a_1 + (n - 1)d; \quad a_3 = 18$ Ответ: 18																				
50	ПУ 99583	Грузовик перевозит партию щебня массой 210 тонн, ежедневно <i>увеличивая</i> норму перевозки на <i>одно и то же</i> число тонн. Известно, что за первый день было перевезено 2 тонны щебня. Определите, <i>сколько тонн щебня</i> было перевезено на <i>девятый</i> день, если вся работа была выполнена за 14 дней.	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n; \quad a_{14} = 28$ $d = \frac{a_m - a_k}{m - k}; \quad d = 2$ $a_n = a_1 + (n - 1)d; \quad a_9 = 18$ Ответ: 18																				
51	ПУ 99585	Вере надо подписать 640 открыток. Ежедневно она подписывает на <i>одно и то же</i> количество открыток <i>больше</i> по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Вера подписала 10 открыток. Определите, <i>сколько открыток</i> было подписано за <i>четвертый</i> день, если вся работа была выполнена за 16 дней.	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n; \quad a_{16} = 70$ $d = \frac{a_m - a_k}{m - k}; \quad d = 4$ $a_n = a_1 + (n - 1)d; \quad a_4 = 22$ Ответ: 22																				

52	ПУ 99586	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?	1 сп: $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$; $b_4 = 5\,000 \cdot 4^3$ 2000 – 5 000 2001 – 20 000 2002 – 80 000 2003 – 320 000 Ответ: 320 000																								
53	ПУ 99587	Компания "Альфа" начала инвестировать средства в перспективную отрасль в 2001 году, имея капитал в размере 5000 долларов. Каждый год, начиная с 2002 года, она получала прибыль , которая составляла 200% от капитала предыдущего года. А компания "Бета" начала инвестировать средства в другую отрасль в 2003 году, имея капитал в размере 10000 долларов, и, начиная с 2004 года, ежегодно получала прибыль , составляющую 400% от капитала предыдущего года. На сколько долларов капитал одной из компаний был больше капитала другой к концу 2006 года, если прибыль из оборота не изымалась ?	1 сп: $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$ <table border="1" style="margin-left: 20px;"><thead><tr><th></th><th>Альфа</th><th>Бета</th></tr></thead><tbody><tr><td>2001</td><td>5 000</td><td>-</td></tr><tr><td>2002</td><td>15 000</td><td>-</td></tr><tr><td>2003</td><td>45 000</td><td>10 000</td></tr><tr><td>2004</td><td>135 000</td><td>50 000</td></tr><tr><td>2005</td><td>405 000</td><td>250 000</td></tr><tr><td>2006</td><td>1 215 000</td><td>1 250 000</td></tr><tr><td></td><td>$b_6 = 5\,000 \cdot 3^5$</td><td>$b_4 = 10\,000 \cdot 5^3$</td></tr></tbody></table> Ответ: 35 000		Альфа	Бета	2001	5 000	-	2002	15 000	-	2003	45 000	10 000	2004	135 000	50 000	2005	405 000	250 000	2006	1 215 000	1 250 000		$b_6 = 5\,000 \cdot 3^5$	$b_4 = 10\,000 \cdot 5^3$
	Альфа	Бета																									
2001	5 000	-																									
2002	15 000	-																									
2003	45 000	10 000																									
2004	135 000	50 000																									
2005	405 000	250 000																									
2006	1 215 000	1 250 000																									
	$b_6 = 5\,000 \cdot 3^5$	$b_4 = 10\,000 \cdot 5^3$																									
54	ПУ 99588	Из двух городов, расстояние между которыми равно 560 км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля. Через сколько часов автомобили встретятся , если их скорости равны 65 км/ч и 75 км/ч?	1) Скорость сближения: $65 + 75 = 140$ км/ч 2) Время сближения: $560 : 140 = 4$ часа Ответ: 4																								
55	ПУ 99589	Из городов А и В, расстояние между которыми равно 330 км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля и встретились через 3 часа на расстоянии 180 км от города В. Найдите скорость автомобиля, выехавшего из города А .	1) Путь: $330 - 180 = 150$ км 2) Скорость: $150 : 3 = 50$ км/час Ответ: 50																								
56*	ПУ 99590	Расстояние между городами А и В равно 435 км. Из города А в город В со скоростью 60 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 65 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся ? Ответ дайте в километрах.	1) Путь сближения: $435 - 60 = 375$ км 2) Скорость сближения: $60 + 65 = 125$ км/час 3) Время сближения: $375 : 125 = 3$ часа 4) Расстояние: $60 \cdot (3 + 1) = 240$ км Ответ: 240																								
57	ПУ 99591	Расстояние между городами А и В равно 470 км. Из города А в город В выехал первый автомобиль, а через 3 часа после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 60 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 350 км от города А.	1) Путь второго: $470 - 350 = 120$ км 2) Время сближения: $120 : 60 = 2$ часа 3) Скорость первого: $350 : (3 + 2) = 70$ км/час Ответ: 70																								
58	ПУ 99595	Два пешехода отправляются одновременно в одном направлении из одного и того же места на прогулку по аллее парка. Скорость первого на 1,5 км/ч больше скорости второго. Через сколько минут расстояние между пешеходами станет равным 300 метрам?	1) Путь удаления: 300 м 2) Скорость удаления: $1,5$ км/час = 25 м/мин 3) Время удаления: $300 : 25 = 12$ минут Ответ: 12																								
59	ПУ 323849	Два человека отправляются из одного и того же места на прогулку до опушки леса, находящейся в 4,4 км от места отправления. Один идёт со скоростью 2,5 км/ч, а другой – со скоростью 3 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от точки отправления произойдёт их встреча? Ответ дайте в километрах.	1) Скорость сближения: $3 + 2,5 = 5,5$ (км/час) 2) Путь сближения: $4,4 \cdot 2 = 8,8$ (км) 3) Время сближения: $8,8 : 5,5 = 1,6$ (часа) 4) $2,5 \cdot 1,6 = 4$ (км) Ответ: 4																								
60	ПУ 323850	Дорога между пунктами А и В состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 8 км. Путь из А в В занял у туриста 5 часов, из которых 1 час ушёл на спуск. Найдите скорость туриста на спуске , если она больше скорости на подъёме на 3 км/ч.	$x \cdot 4 + (x + 3) \cdot 1 = 8$ $x = 1$ $1 + 3 = 4$ Ответ: 4																								
61	ПУ 323853	Автомобиль выехал с постоянной скоростью 75 км/ч из города А в город В, расстояние между которыми равно 275 км. Одновременно с ним из города С в город В, расстояние между которыми равно 255 км, с постоянной скоростью выехал мотоциклист. По дороге он сделал остановку на 50 минут. В результате автомобиль и мотоцикл прибыли в город В одновременно . Найдите скорость мотоциклиста .	$\frac{275}{75} - \frac{255}{x} = \frac{5}{6}$ $\frac{11}{3} - \frac{255}{x} = \frac{5}{6}$ $x = 90$ Ответ: 90																								
62*	ПУ 99593	Товарный поезд каждую минуту проезжает на 750 метров меньше , чем скорый, и на путь в 180 км тратит времени на 2 часа больше , чем скорый. Найдите скорость товарного поезда. Ответ дайте в км/ч.	750 м/мин = 45 км/час $\frac{180}{x} - \frac{180}{x+5} = 2$ $x^2 + 45x - 4050 = 0$ Ответ: 45																								

63*	ПУ 99592	Из городов А и В навстречу друг другу выехали мотоциклист и велосипедист. Мотоциклист приехал в В на 3 часа раньше , чем велосипедист приехал в А, а встретились они через 48 минут после выезда. Сколько часов затратил на путь из В в А велосипедист?	Мотоциклист: a км/ч Велосипедиста: b км/ч Время велосипедиста от С до А: x ч $a(0,8 + x - 3) = b(x + 0,8)$; $b x = 0,8 a$ $x^2 - 3x - 0,64 = 0$; $x = 3,2$ Ответ: 4
64*	ПУ 99594	Расстояние между городами А и В равно 150 км . Из города А в город В выехал автомобиль, а через 30 минут следом за ним со скоростью 90 км/ч выехал мотоциклист, догнал автомобиль в городе С и повернул обратно. Когда он вернулся в А, автомобиль прибыл в В. Найдите расстояние от А до С .	Автомобиль: v км/ч Время мотоциклиста от А до С: x ч $v(0,5 + x + x) = 150$; $v(0,5 + x) = 90x$ $12x^2 - 7x - 5 = 0$; $x = 1$ Ответ: 90
65*	ПУ 99597	Первый велосипедист выехал из поселка по шоссе со скоростью 15 км/ч . Через час после него со скоростью 10 км/ч из того же поселка в том же направлении выехал второй велосипедист, а еще через час после этого – третий. Найдите скорость третьего велосипедиста, если сначала он догнал второго, а через 2 часа 20 минут после этого догнал первого.	$\begin{cases} xa = 10(a + 1); x > 15 (*) \\ x(a + 2\frac{1}{3}) = 15(a + 4\frac{1}{3}) \end{cases}$ $7x^2 - 235x + 1500 = 0$ $x = 25$ Ответ: 25
66*	ПУ 99600	Часы со стрелками показывают 8 часов 00 минут . Через сколько минут минутная стрелка в четвертый раз поравняется с часовой?	$V_m = 360^0/60$ мин = 60 делений/час $V_c = 30^0/60$ мин = 5 делений/час Скорость сближения: 55 делений/час Путь сближения: $40+60 \cdot 3 = 220$ делений Ответ: 240
67	ПУ 99596	Два мотоциклиста стартуют одновременно в одном направлении из двух диаметрально противоположных точек круговой трассы, длина которой равна 14 км . Через сколько минут мотоциклисты поравняются в первый раз, если скорость одного из них на 21 км/ч больше скорости другого?	$v_{сбл} = 21$ км/час $S_{сбл} = 7$ км $t_{сбл} = 7 : 21 = \frac{1}{3}$ (часа) Ответ: 20
68	ПУ 99598	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.	$\frac{2}{3}$ часа – 14 км 1 час – 21 км $80 - 21 = 59$ Ответ: 59
69*	ПУ 99599	Из пункта А круговой трассы выехал велосипедист. Через 30 минут он еще не вернулся в пункт А и из пункта А 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 .	$\begin{cases} \frac{1}{6}x = y(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}) \\ 0,5x - 0,5y = 30 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 4y \\ x - y = 60 \end{cases} \begin{cases} x = 80 \\ y = 20 \end{cases}$ Ответ: 80
70	ПУ 323856	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 ?	1) Путь удаления: 3 км 2) Время удаления: $\frac{1}{4}$ часа 3) Скорость удаления: 12 км/час 4) $\frac{180}{x} - \frac{180}{x+12} = \frac{1}{6}$; $x^2 + 12x - 12960 = 0$ Ответ: 108
71	ПУ 99606	Первые два часа автомобиль ехал со скоростью 50 км/ч , следующий час — со скоростью 100 км/ч , а затем два часа — со скоростью 75 км/ч . Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.	$v_{ср} = \frac{350}{5}$ Ответ: 70
72	ПУ 99607	Первые 190 км автомобиль ехал со скоростью 50 км/ч , следующие 180 км — со скоростью 90 км/ч , а затем 170 км — со скоростью 100 км/ч . Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.	$v_{ср} = \frac{540}{7,5}$ Ответ: 72
73	ПУ 99603	Половину времени , затраченного на дорогу, автомобиль ехал со скоростью 74 км/ч , а вторую половину времени — со скоростью 66 км/ч . Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.	$v_{ср} = \frac{(37 + 33) \cdot t}{t}$ Ответ: 70
74*	ПУ 99605	Первую треть трассы автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч , вторую треть — со скоростью 120 км/ч , а последнюю — со скоростью 110 км/ч . Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.	$v_{ср} = \frac{S \cdot 88}{S}$ Ответ: 88
75*	ПУ 99604	Путешественник переплыл море на яхте со средней скоростью 20 км/ч . Обрато он летел на спортивном самолете со скоростью 480 км/ч . Найдите среднюю скорость путешественника на протяжении всего пути.	$v_{ср} = 2S : \frac{25 \cdot S}{480}$ Ответ: 38,4
76	ПУ 99608	Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 80 км/ч , проезжает мимо придорожного столба за 36 секунд . Найдите длину поезда в метрах .	$80 \text{ км/час} = \frac{200}{9} \text{ м/сек}$ $\frac{200}{9} \cdot 36 = 800$ Ответ: 800
77	ПУ 99609	Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 60 км/ч , проезжает мимо лесополосы, длина которой равна 400 метрам , за 1 минуту . Найдите длину поезда в метрах .	$60 \text{ км/час} = 1000 \text{ м/мин}$ $1000 - 400 = 600$ Ответ: 600

78	ПУ 99611	По двум параллельным железнодорожным путям в одном направлении следуют пассажирский и товарный поезда, скорости которых равны соответственно 90 км/ч и 30 км/ч . Длина товарного поезда равна 600 метрам. Найдите длину пассажирского поезда, если время, за которое он прошел мимо товарного поезда, равно 1 минуте. Ответ дайте в метрах.	1) Скорость удаления: $90 - 30 = 60 \text{ км/ч} = 1000 \text{ м/мин}$ 2) Время удаления: 1 мин 3) Путь удаления: 1000 м 4) $x + 600 = 1000$ Ответ: 400
79	ПУ 99612	По двум параллельным железнодорожным путям друг навстречу другу следуют скорый и пассажирский поезда, скорости которых равны соответственно 65 км/ч и 35 км/ч . Длина пассажирского поезда равна 700 метрам. Найдите длину скорого поезда (в метрах), если время, за которое он прошел мимо пассажирского поезда, равно 36 секундам.	1) Относительная скорость: $65 + 35 = 100 \text{ км/час}$ 2) 36 сек = 0,01 часа 3) $100 \cdot 0,01 = 1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$ 4) $1000 - 700 = 300 \text{ м}$ Ответ: 300
80	ПУ 99610	По морю параллельными курсами в одном направлении следуют два сухогруза: первый длиной 120 метров, второй — длиной 80 метров. Сначала второй сухогруз отстает от первого, и в некоторый момент времени расстояние от кормы первого сухогруза до носа второго составляет 400 метров. Через 12 минут после этого уже первый сухогруз отстает от второго так, что расстояние от кормы второго сухогруза до носа первого равно 600 метрам. На сколько километров в час скорость первого сухогруза меньше скорости второго?	1) Путь удаления: $80 + 400 + 120 + 600 = 1200 \text{ м} = 1,2 \text{ км}$ 2) Время удаления: $12 \text{ мин} = 12/60 \text{ часа} = 0,2 \text{ часа}$ 3) Скорость удаления: $1,2 : 0,2 = 6 \text{ (км/час)}$ Ответ: 6
81*	ПУ 99613	Каждый из двух рабочих одинаковой квалификации может выполнить заказ за 15 часов. Через 3 часа после того, как один из них приступил к выполнению заказа, к нему присоединился второй рабочий, и работу над заказом они довели до конца уже вместе. Сколько часов потребовалось на выполнение всего заказа?	1) $(1 - \frac{1}{15} \cdot 3) : \frac{2}{15} = 6 \text{ (часов)}$ 2) $3 + 6 = 9 \text{ (часов)}$ Ответ: 9
82	ПУ 99614	Один мастер может выполнить заказ за 12 часов, а другой — за 6 часов. За сколько часов выполнят заказ оба мастера, работая вместе?	$1 : (\frac{1}{12} + \frac{1}{6}) = 4 \text{ (часа)}$ Ответ: 4
83	ПУ 99617	Даша и Маша пропалывают грядку за 12 минут, а одна Маша — за 20 минут. За сколько минут пропалывает грядку одна Даша ?	$1 : (\frac{1}{12} - \frac{1}{20}) = 30$ Ответ: 30
84	ПУ 99618	Две трубы наполняют бассейн за 3 часа 36 минут, а одна первая труба наполняет бассейн за 6 часов. За сколько часов наполняет бассейн одна вторая труба?	$1 : (\frac{5}{18} - \frac{1}{6}) = 9$ или $\frac{1}{6} + \frac{1}{x} = \frac{5}{18}$ Ответ: 9
85	ПУ 99620	Первый садовый насос перекачивает 5 литров воды за 2 минуты, второй насос перекачивает тот же объём воды за 3 минуты. Сколько минут эти два насоса должны работать совместно , чтобы перекачать 25 литров воды?	$25 : (\frac{5}{2} + \frac{5}{3}) = 6$ Ответ: 6
86	ПУ 99621	Петя и Ваня выполняют одинаковый тест. Петя отвечает за час на 8 вопросов теста, а Ваня — на 9 . Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Петя закончил свой тест позже Вани на 20 минут. Сколько вопросов содержит тест?	$x : \frac{8}{60} - x : \frac{9}{60} = 20$ $x = 24$ Ответ: 24
87*	ПУ 99615	Первый насос наполняет бак за 20 минут, второй — за 30 минут, а третий — за 1 час. За сколько минут наполнят бак три насоса, работая одновременно?	$1 : (\frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{60}) = 10 \text{ (часов)}$ Ответ: 10
88*	ПУ 99616	Игорь и Паша красят забор за 9 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 12 часов, а Володя и Игорь — за 18 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроем ?	$x + y = \frac{1}{9}$; $y + z = \frac{1}{12}$; $x + z = \frac{1}{18}$ Ответ: 8
89*	ПУ 323852	Первый и второй насосы наполняют бассейн за 9 минут, второй и третий — за 14 минут, а первый и третий — за 18 минут. За сколько минут эти три насоса заполнят бассейн, работая вместе ?	$x + y = \frac{1}{9}$; $y + z = \frac{1}{14}$; $x + z = \frac{1}{18}$ Ответ: 8,4
90*	ПУ 323854	Две бригады, состоящие из рабочих одинаковой квалификации, одновременно начали выполнять два одинаковых заказа. В первой бригаде было 16 рабочих, а во второй — 25 рабочих. Через 7 дней после начала работы в первую бригаду перешли 8 рабочих из второй бригады. В итоге оба заказа были выполнены одновременно . Найдите, сколько дней потребовалось на выполнение заказов.	Пусть x — производительность одного $A_2 - A_1 = 25x \cdot 7 - 16x \cdot 7 = 63x$ $(16 + 8)xt - (25 - 8)xt = 63x$ Ответ: 16