

Задания для групп МИ-2333

Оглавление

1	Галкина Анастасия Алексеевна	4
2	Желтышева Екатерина Валерьевна	7
3	Жилякова Виктория Дмитриевна	10
4	Зарипова Алина Константиновна	13
5	Захарова Виктория Андреевна	16
6	Зверева Яна Дмитриевна	19
7	Казанова Татьяна Юрьевна	22

8	Коротаева Елена Ивановна	25
9	Куприна Елизавета Александровна	28
10	Мазитова Диана Дмитриевна	31
11	Морозов Демид Алексеевич	34
12	Николаева Анна Николаевна	37
13	Садовская Валентина Александровна	40
14	Саулич Варвара Алексеевна	43
15	Сентемова Софья Алексеевна	46
16	Тупицин Никита Евгеньевич	49

17	Тюшняков Никита Андреевич	52
18	Фадеева Софья Максимовна	55
19	Шаламова Марина Аркадьевна	58

1 Галкина Анастасия Алексеевна

1) Некоторая сумма была разделена на две (вообще говоря, не равные) части, которые были положены на счета в двух банках. Первый банк начисляет 25% годовых, второй – 20% годовых. После годового начисления процентов итоговая сумма составила 1850 рублей. Если бы исходные части первоначальной суммы были размещены в банках «в обратном порядке» (ту часть, которую поместили в первый банк, положили бы на счет во втором банке и наоборот), то после годового начисления процентов итоговая сумма составила бы 1825 рублей. Обозначим через a количество рублей, положенных в первый банк, и через b количество рублей, положенных во второй банк. Составьте систему уравнений относительно a и b . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами итоговую сумму, реально полученную после годового начисления процентов: во-первых, эта указана в условии, во-вторых, эта сумма получается в результате сложения суммы, полученной после годового начисления процентов на a рублей в первом банке и суммы, полученной после годового начисления процентов на b рублей во втором банке. Для получения второго уравнения вычислите аналогичным образом двумя способами итоговую сумму, полученную после годового начисления процентов в указанном в условии «гипотетическом случае».

См. следующий слайд

Галкина Анастасия Алексеевна

2) Пусть велосипедист ехал x часов, причем за час он проезжает y километров. Мотоциклист за это время проехал z километров, причем его скорость в 3 раза выше. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) За час насос закачивает в бочку x литров воды, причем бочку он наполняет за α часов. Цистерна емкостью p литров вмещает три бочки воды. Выразите а) x через α и p ; б) α через x и p ; в) число y — количество часов, за которое этот насос наполнит цистерну, через p и x .

4) Пусть в сплаве 10 кг олова и x кг свинца. После добавления в него еще 20 кг олова процентное содержание олова в получившемся сплаве удвоилось. Вычислите двумя способами процентное содержание олова в получившемся сплаве (должно получиться уравнение относительно x).

См. следующий слайд

Галкина Анастасия Алексеевна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в Word или Writer и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

2 Желтышева Екатерина Валерьевна

1) Расстояние между городами A и B равно 20 км. Велосипедист выехал из A в B . Одновременно с ним из B в A выехал мотоциклист, который встретился с велосипедистом через 15 мин. Мотоциклист приехал в A на 40 минут раньше, чем велосипедист в B . Пусть u — скорость велосипедиста в км/час, v — скорость мотоциклиста в км/час. Составьте систему уравнений относительно u и v . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами расстояние между A и B : во-первых, это расстояние указано в условии, во-вторых, это расстояние равно сумме расстояний, пройденных мотоциклистом и велосипедистом к моменту встречи. Для получения второго уравнения вычислите время, за которое велосипедист добрался до B : во-первых, его можно вычислить, зная расстояние между A и B и скорость велосипедиста, во-вторых, это время на $\frac{2}{3}$ часа больше, чем время, за которое мотоциклист добрался до A (последнее легко вычисляется, с помощью расстояния между B и A и скорости мотоциклиста).

См. следующий слайд

Желтышева Екатерина Валерьевна

2) Пусть x — расстояние между A и B в километрах, половину этого расстояния пешеход прошел со скоростью y за z часов. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть α — доля работы, выполняемая рабочим за 1 час, t — количество часов, за которое рабочий делает третью часть работы. Выразите: а) α через t ; б) t — через α ; в) выразите через t количество часов, за которое рабочий делает половину работы.

4) Пусть велосипедист выехал из A в B со скоростью 20 км/ч, через час из B в A выехал мотоциклист со скоростью 60 км/ч. Велосипедист доезжает от A до B за 4 часа. Пусть t — количество часов, прошедших от выезда мотоциклиста до его встречи с велосипедистом. Вычислите двумя способами расстояние (в км) между A и B (должно получиться уравнение относительно t).

См. следующий слайд

Желтышева Екатерина Валерьевна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в Word или Writer и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

3 Жилякова Виктория Дмитриевна

1) Имеется раствор соли в воде. Если добавить в него 400 г воды, то концентрация раствора понизится в $\frac{4}{5}$ раза. Если добавить в исходный раствор 200 г соли, то концентрация станет равной $\frac{1}{6}$. Обозначим через x количество граммов воды в исходном растворе и через y количество граммов соли в исходном растворе. Составьте систему уравнений относительно x и y . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами концентрацию исходного раствора: во-первых, эту концентрацию легко вычислить с помощью x и y , во-вторых, эту концентрацию можно получить, если поделить или умножить (разберитесь сами) на $\frac{4}{5}$ концентрацию соли в растворе с тем же количеством соли и на 400 г большим количеством воды. Для получения второго уравнения вычислите двумя способами массу соли в растворе после добавления соли: во-первых, эту массу легко вычислить с помощью массы получившегося раствора и его концентрации, по условия равной $\frac{1}{6}$, во-вторых, эту массу можно получить с помощью исходной массы соли и массы добавленной соли.

См. следующий слайд

Жилякова Виктория Дмитриевна

2) Пусть x — количество километров, пройденное пешеходом со скоростью y , велосипедист проехал это расстояние со вдвое большей скоростью за z часов. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть раствор состоит из p килограммов воды и q килограммов соли, α — процентное содержание соли в этом растворе. Выразите а) α через p и q ; б) q через α и p ; в) число r — количество килограммов соли в растворе с тем же количеством воды, но вдвое большим содержанием соли, выразите через p и q .

4) Банк начисляет 20% годовых. К первоначальному вкладу в x рублей добавили еще 1400 рублей, после чего сумма, начисленная за год на получившийся вклад, в три раза превысила первоначальный вклад x . Вычислите двумя способами сумму, начисленную за год (должно получиться уравнение относительно x).

См. следующий слайд

Жилякова Виктория Дмитриевна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в Word или Writer и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

4 Зарипова Алина Константиновна

1) Двое рабочих, работая одновременно, сделают работу за 72 минуты. Если первый рабочий начнет работу на полчаса позже, чем второй, то спустя полтора часа с момента, когда за работу взялся второй рабочий, вся работа будет сделана. Обозначим через p количество минут, за которое всю работу сделал бы первый рабочий в одиночку, и через q количество минут, за которое с этой же работой справился бы второй рабочий «работая соло». Составьте систему уравнений относительно p и q . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами долевую производительность совместного труда первого и второго рабочего: во-первых, они за 72 минуты сделают всю работу (тогда доля сделанной работы равна 1), во-вторых, зная, что при совместной работе производительности суммируются (если одновременно начали и одновременно закончили работу). Для получения второго уравнения вычислите двумя способами объем работы (в долях от объема всей работы) сделанной рабочими во втором случае (когда второй рабочий работает полтора часа): во-первых, при описанных условиях они сделают весь объем работы. Во-вторых, при совместной работе суммируются объемы работы, сделанной каждым из рабочих (учтите, что первый рабочий работал на 30 минут меньше второго).

См. следующий слайд

Зарипова Алина Константиновна

2) Пусть x — количество километров, которое проехал за y часов мотоциклист. Скорость пешехода — z км/ч — в десять раз ниже скорости мотоциклиста. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть p — количество рублей, положенных в банк под $\alpha\%$ годовых, q и r — количество рублей после первого и, соответственно, второго ежегодного начисления процентов. Выразите: а) q через p и α ; б) r через q и α ; в) r через p и α .

4) Первый насос наполняет бассейн за 6 часов, второй насос за час выливает в бассейн 200 кубометров воды. Пусть V — объем бассейна в кубометрах. Вычислите двумя способами количество кубометров, заполненное в бассейне первым насосом за 2 часа, если за это время насосы, работая вместе, заполнили весь бассейн (должно получиться уравнение относительно V).

См. следующий слайд

Зарипова Алина Константиновна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в Word или Writer и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

5 Захарова Виктория Андреевна

1) Некоторая сумма была разделена на две (вообще говоря, не равные) части, которые были положены на счета в двух банках. Первый банк начисляет 25% годовых, второй – 20% годовых. После годового начисления процентов итоговая сумма составила 1850 рублей. Если бы исходные части первоначальной суммы были размещены в банках «в обратном порядке» (ту часть, которую поместили в первый банк, положили бы на счет во втором банке и наоборот), то после годового начисления процентов итоговая сумма составила бы 1825 рублей. Обозначим через a количество рублей, положенных в первый банк, и через b количество рублей, положенных во второй банк. Составьте систему уравнений относительно a и b . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами итоговую сумму, реально полученную после годового начисления процентов: во-первых, эта указана в условии, во-вторых, эта сумма получается в результате сложения суммы, полученной после годового начисления процентов на a рублей в первом банке и суммы, полученной после годового начисления процентов на b рублей во втором банке. Для получения второго уравнения вычислите аналогичным образом двумя способами итоговую сумму, полученную после годового начисления процентов в указанном в условии «гипотетическом случае».

См. следующий слайд

Захарова Виктория Андреевна

2) Пусть велосипедист ехал x часов, причем за час он проезжает y километров. Мотоциклист за это время проехал z километров, причем его скорость в 3 раза выше. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) За час насос закачивает в бочку x литров воды, причем бочку он наполняет за α часов. Цистерна емкостью p литров вмещает три бочки воды. Выразите а) x через α и p ; б) α через x и p ; в) число y — количество часов, за которое этот насос наполнит цистерну, через p и x .

4) Пусть в сплаве 10 кг олова и x кг свинца. После добавления в него еще 20 кг олова процентное содержание олова в получившемся сплаве удвоилось. Вычислите двумя способами процентное содержание олова в получившемся сплаве (должно получиться уравнение относительно x).

См. следующий слайд

Захарова Виктория Андреевна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в **Word** или **Writer** и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

6 Зверева Яна Дмитриевна

1) Расстояние между городами A и B равно 20 км. Велосипедист выехал из A в B . Одновременно с ним из B в A выехал мотоциклист, который встретился с велосипедистом через 15 мин. Мотоциклист приехал в A на 40 минут раньше, чем велосипедист в B . Пусть u — скорость велосипедиста в км/час, v — скорость мотоциклиста в км/час. Составьте систему уравнений относительно u и v . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами расстояние между A и B : во-первых, это расстояние указано в условии, во-вторых, это расстояние равно сумме расстояний, пройденных мотоциклистом и велосипедистом к моменту встречи. Для получения второго уравнения вычислите время, за которое велосипедист добрался до B : во-первых, его можно вычислить, зная расстояние между A и B и скорость велосипедиста, во-вторых, это время на $\frac{2}{3}$ часа больше, чем время, за которое мотоциклист добрался до A (последнее легко вычисляется, с помощью расстояния между B и A и скорости мотоциклиста).

См. следующий слайд

Зверева Яна Дмитриевна

2) Пусть x — расстояние между A и B в километрах, половину этого расстояния пешеход прошел со скоростью y за z часов. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть α — доля работы, выполняемая рабочим за 1 час, t — количество часов, за которое рабочий делает третью часть работы. Выразите: а) α через t ; б) t — через α ; в) выразите через t количество часов, за которое рабочий делает половину работы.

4) Пусть велосипедист выехал из A в B со скоростью 20 км/ч, через час из B в A выехал мотоциклист со скоростью 60 км/ч. Велосипедист доезжает от A до B за 4 часа. Пусть t — количество часов, прошедших от выезда мотоциклиста до его встречи с велосипедистом. Вычислите двумя способами расстояние (в км) между A и B (должно получиться уравнение относительно t).

См. следующий слайд

Зверева Яна Дмитриевна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в Word или Writer и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

7 Казанова Татьяна Юрьевна

1) Имеется раствор соли в воде. Если добавить в него 400 г воды, то концентрация раствора понизится в $\frac{4}{5}$ раза. Если добавить в исходный раствор 200 г соли, то концентрация станет равной $\frac{1}{6}$. Обозначим через x количество граммов воды в исходном растворе и через y количество граммов соли в исходном растворе. Составьте систему уравнений относительно x и y . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами концентрацию исходного раствора: во-первых, эту концентрацию легко вычислить с помощью x и y , во-вторых, эту концентрацию можно получить, если поделить или умножить (разберитесь сами) на $\frac{4}{5}$ концентрацию соли в растворе с тем же количеством соли и на 400 г большим количеством воды. Для получения второго уравнения вычислите двумя способами массу соли в растворе после добавления соли: во-первых, эту массу легко вычислить с помощью массы получившегося раствора и его концентрации, по условия равной $\frac{1}{6}$, во-вторых, эту массу можно получить с помощью исходной массы соли и массы добавленной соли.

См. следующий слайд

Казанова Татьяна Юрьевна

2) Пусть x — количество километров, пройденное пешеходом со скоростью y , велосипедист проехал это расстояние со вдвое большей скоростью за z часов. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть раствор состоит из p килограммов воды и q килограммов соли, α — процентное содержание соли в этом растворе. Выразите а) α через p и q ; б) q через α и p ; в) число r — количество килограммов соли в растворе с тем же количеством воды, но вдвое большим содержанием соли, выразите через p и q .

4) Банк начисляет 20% годовых. К первоначальному вкладу в x рублей добавили еще 1400 рублей, после чего сумма, начисленная за год на получившийся вклад, в три раза превысила первоначальный вклад x . Вычислите двумя способами сумму, начисленную за год (должно получиться уравнение относительно x).

См. следующий слайд

Казанова Татьяна Юрьевна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в **Word** или **Writer** и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

8 Коротаяева Елена Ивановна

1) Двое рабочих, работая одновременно, сделают работу за 72 минуты. Если первый рабочий начнет работу на полчаса позже, чем второй, то спустя полтора часа с момента, когда за работу взялся второй рабочий, вся работа будет сделана. Обозначим через p количество минут, за которое всю работу сделал бы первый рабочий в одиночку, и через q количество минут, за которое с этой же работой справился бы второй рабочий «работая соло». Составьте систему уравнений относительно p и q . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами долевую производительность совместного труда первого и второго рабочего: во-первых, они за 72 минуты сделают всю работу (тогда доля сделанной работы равна 1), во-вторых, зная, что при совместной работе производительности суммируются (если одновременно начали и одновременно закончили работу). Для получения второго уравнения вычислите двумя способами объем работы (в долях от объема всей работы) сделанной рабочими во втором случае (когда второй рабочий работает полтора часа): во-первых, при описанных условиях они сделают весь объем работы. Во-вторых, при совместной работе суммируются объемы работы, сделанной каждым из рабочих (учтите, что первый рабочий работал на 30 минут меньше второго).

См. следующий слайд

Коротаева Елена Ивановна

2) Пусть x — количество километров, которое проехал за y часов мотоциклист. Скорость пешехода — z км/ч — в десять раз ниже скорости мотоциклиста. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть p — количество рублей, положенных в банк под $\alpha\%$ годовых, q и r — количество рублей после первого и, соответственно, второго ежегодного начисления процентов. Выразите: а) q через p и α ; б) r через q и α ; в) r через p и α .

4) Первый насос наполняет бассейн за 6 часов, второй насос за час выливает в бассейн 200 кубометров воды. Пусть V — объем бассейна в кубометрах. Вычислите двумя способами количество кубометров, заполненное в бассейне первым насосом за 2 часа, если за это время насосы, работая вместе, заполнили весь бассейн (должно получиться уравнение относительно V).

См. следующий слайд

Коротаева Елена Ивановна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в **Word** или **Writer** и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

9 Куприна Елизавета Александровна

1) Некоторая сумма была разделена на две (вообще говоря, не равные) части, которые были положены на счета в двух банках. Первый банк начисляет 25% годовых, второй – 20% годовых. После годового начисления процентов итоговая сумма составила 1850 рублей. Если бы исходные части первоначальной суммы были размещены в банках «в обратном порядке» (ту часть, которую поместили в первый банк, положили бы на счет во втором банке и наоборот), то после годового начисления процентов итоговая сумма составила бы 1825 рублей. Обозначим через a количество рублей, положенных в первый банк, и через b количество рублей, положенных во второй банк. Составьте систему уравнений относительно a и b . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами итоговую сумму, реально полученную после годового начисления процентов: во-первых, эта указана в условии, во-вторых, эта сумма получается в результате сложения суммы, полученной после годового начисления процентов на a рублей в первом банке и суммы, полученной после годового начисления процентов на b рублей во втором банке. Для получения второго уравнения вычислите аналогичным образом двумя способами итоговую сумму, полученную после годового начисления процентов в указанном в условии «гипотетическом случае».

См. следующий слайд

Куприна Елизавета Александровна

2) Пусть велосипедист ехал x часов, причем за час он проезжает y километров. Мотоциклист за это время проехал z километров, причем его скорость в 3 раза выше. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) За час насос закачивает в бочку x литров воды, причем бочку он наполняет за α часов. Цистерна емкостью p литров вмещает три бочки воды. Выразите а) x через α и p ; б) α через x и p ; в) число y — количество часов, за которое этот насос наполнит цистерну, через p и x .

4) Пусть в сплаве 10 кг олова и x кг свинца. После добавления в него еще 20 кг олова процентное содержание олова в получившемся сплаве удвоилось. Вычислите двумя способами процентное содержание олова в получившемся сплаве (должно получиться уравнение относительно x).

См. следующий слайд

Куприна Елизавета Александровна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в **Word** или **Writer** и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

10 Мазитова Диана Дмитриевна

1) Расстояние между городами A и B равно 20 км. Велосипедист выехал из A в B . Одновременно с ним из B в A выехал мотоциклист, который встретился с велосипедистом через 15 мин. Мотоциклист приехал в A на 40 минут раньше, чем велосипедист в B . Пусть u — скорость велосипедиста в км/час, v — скорость мотоциклиста в км/час. Составьте систему уравнений относительно u и v . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами расстояние между A и B : во-первых, это расстояние указано в условии, во-вторых, это расстояние равно сумме расстояний, пройденных мотоциклистом и велосипедистом к моменту встречи. Для получения второго уравнения вычислите время, за которое велосипедист добрался до B : во-первых, его можно вычислить, зная расстояние между A и B и скорость велосипедиста, во-вторых, это время на $\frac{2}{3}$ часа больше, чем время, за которое мотоциклист добрался до A (последнее легко вычисляется, с помощью расстояния между B и A и скорости мотоциклиста).

См. следующий слайд

Мазитова Диана Дмитриевна

2) Пусть x — расстояние между A и B в километрах, половину этого расстояния пешеход прошел со скоростью y за z часов. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть α — доля работы, выполняемая рабочим за 1 час, t — количество часов, за которое рабочий делает третью часть работы. Выразите: а) α через t ; б) t — через α ; в) выразите через t количество часов, за которое рабочий делает половину работы.

4) Пусть велосипедист выехал из A в B со скоростью 20 км/ч, через час из B в A выехал мотоциклист со скоростью 60 км/ч. Велосипедист доезжает от A до B за 4 часа. Пусть t — количество часов, прошедших от выезда мотоциклиста до его встречи с велосипедистом. Вычислите двумя способами расстояние (в км) между A и B (должно получиться уравнение относительно t).

См. следующий слайд

Мазитова Диана Дмитриевна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в **Word** или **Writer** и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

11 Морозов Демид Алексеевич

1) Имеется раствор соли в воде. Если добавить в него 400 г воды, то концентрация раствора понизится в $\frac{4}{5}$ раза. Если добавить в исходный раствор 200 г соли, то концентрация станет равной $\frac{1}{6}$. Обозначим через x количество граммов воды в исходном растворе и через y количество граммов соли в исходном растворе. Составьте систему уравнений относительно x и y . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами концентрацию исходного раствора: во-первых, эту концентрацию легко вычислить с помощью x и y , во-вторых, эту концентрацию можно получить, если поделить или умножить (разберитесь сами) на $\frac{4}{5}$ концентрацию соли в растворе с тем же количеством соли и на 400 г большим количеством воды. Для получения второго уравнения вычислите двумя способами массу соли в растворе после добавления соли: во-первых, эту массу легко вычислить с помощью массы получившегося раствора и его концентрации, по условия равной $\frac{1}{6}$, во-вторых, эту массу можно получить с помощью исходной массы соли и массы добавленной соли.

См. следующий слайд

Морозов Демид Алексеевич

2) Пусть x — количество километров, пройденное пешеходом со скоростью y , велосипедист проехал это расстояние со вдвое большей скоростью за z часов. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть раствор состоит из p килограммов воды и q килограммов соли, α — процентное содержание соли в этом растворе. Выразите а) α через p и q ; б) q через α и p ; в) число r — количество килограммов соли в растворе с тем же количеством воды, но вдвое большим содержанием соли, выразите через p и q .

4) Банк начисляет 20% годовых. К первоначальному вкладу в x рублей добавили еще 1400 рублей, после чего сумма, начисленная за год на получившийся вклад, в три раза превысила первоначальный вклад x . Вычислите двумя способами сумму, начисленную за год (должно получиться уравнение относительно x).

См. следующий слайд

Морозов Демид Алексеевич

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в **Word** или **Writer** и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

12 Николаева Анна Николаевна

1) Двое рабочих, работая одновременно, сделают работу за 72 минуты. Если первый рабочий начнет работу на полчаса позже, чем второй, то спустя полтора часа с момента, когда за работу взялся второй рабочий, вся работа будет сделана. Обозначим через p количество минут, за которое всю работу сделал бы первый рабочий в одиночку, и через q количество минут, за которое с этой же работой справился бы второй рабочий «работая соло». Составьте систему уравнений относительно p и q . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами долевую производительность совместного труда первого и второго рабочего: во-первых, они за 72 минуты сделают всю работу (тогда доля сделанной работы равна 1), во-вторых, зная, что при совместной работе производительности суммируются (если одновременно начали и одновременно закончили работу). Для получения второго уравнения вычислите двумя способами объем работы (в долях от объема всей работы) сделанной рабочими во втором случае (когда второй рабочий работает полтора часа): во-первых, при описанных условиях они сделают весь объем работы. Во-вторых, при совместной работе суммируются объемы работы, сделанной каждым из рабочих (учтите, что первый рабочий работал на 30 минут меньше второго).

См. следующий слайд

Николаева Анна Николаевна

2) Пусть x — количество километров, которое проехал за y часов мотоциклист. Скорость пешехода — z км/ч — в десять раз ниже скорости мотоциклиста. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть p — количество рублей, положенных в банк под $\alpha\%$ годовых, q и r — количество рублей после первого и, соответственно, второго ежегодного начисления процентов. Выразите: а) q через p и α ; б) r через q и α ; в) r через p и α .

4) Первый насос наполняет бассейн за 6 часов, второй насос за час выливает в бассейн 200 кубометров воды. Пусть V — объем бассейна в кубометрах. Вычислите двумя способами количество кубометров, заполненное в бассейне первым насосом за 2 часа, если за это время насосы, работая вместе, заполнили весь бассейн (должно получиться уравнение относительно V).

См. следующий слайд

Николаева Анна Николаевна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в Word или Writer и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

13 Садовская Валентина Александровна

1) Некоторая сумма была разделена на две (вообще говоря, не равные) части, которые были положены на счета в двух банках. Первый банк начисляет 25% годовых, второй – 20% годовых. После годового начисления процентов итоговая сумма составила 1850 рублей. Если бы исходные части первоначальной суммы были размещены в банках «в обратном порядке» (ту часть, которую поместили в первый банк, положили бы на счет во втором банке и наоборот), то после годового начисления процентов итоговая сумма составила бы 1825 рублей. Обозначим через a количество рублей, положенных в первый банк, и через b количество рублей, положенных во второй банк. Составьте систему уравнений относительно a и b . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами итоговую сумму, реально полученную после годового начисления процентов: во-первых, эта указана в условии, во-вторых, эта сумма получается в результате сложения суммы, полученной после годового начисления процентов на a рублей в первом банке и суммы, полученной после годового начисления процентов на b рублей во втором банке. Для получения второго уравнения вычислите аналогичным образом двумя способами итоговую сумму, полученную после годового начисления процентов в указанном в условии «гипотетическом случае».

См. следующий слайд

Садовская Валентина Александровна

2) Пусть велосипедист ехал x часов, причем за час он проезжает y километров. Мотоциклист за это время проехал z километров, причем его скорость в 3 раза выше. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) За час насос закачивает в бочку x литров воды, причем бочку он наполняет за α часов. Цистерна емкостью p литров вмещает три бочки воды. Выразите а) x через α и p ; б) α через x и p ; в) число y — количество часов, за которое этот насос наполнит цистерну, через p и x .

4) Пусть в сплаве 10 кг олова и x кг свинца. После добавления в него еще 20 кг олова процентное содержание олова в получившемся сплаве удвоилось. Вычислите двумя способами процентное содержание олова в получившемся сплаве (должно получиться уравнение относительно x).

См. следующий слайд

Садовская Валентина Александровна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в **Word** или **Writer** и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

14 Саулич Варвара Алексеевна

1) Расстояние между городами A и B равно 20 км. Велосипедист выехал из A в B . Одновременно с ним из B в A выехал мотоциклист, который встретился с велосипедистом через 15 мин. Мотоциклист приехал в A на 40 минут раньше, чем велосипедист в B . Пусть u — скорость велосипедиста в км/час, v — скорость мотоциклиста в км/час. Составьте систему уравнений относительно u и v . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами расстояние между A и B : во-первых, это расстояние указано в условии, во-вторых, это расстояние равно сумме расстояний, пройденных мотоциклистом и велосипедистом к моменту встречи. Для получения второго уравнения вычислите время, за которое велосипедист добрался до B : во-первых, его можно вычислить, зная расстояние между A и B и скорость велосипедиста, во-вторых, это время на $\frac{2}{3}$ часа больше, чем время, за которое мотоциклист добрался до A (последнее легко вычисляется, с помощью расстояния между B и A и скорости мотоциклиста).

См. следующий слайд

Саулич Варвара Алексеевна

2) Пусть x — расстояние между A и B в километрах, половину этого расстояния пешеход прошел со скоростью y за z часов. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть α — доля работы, выполняемая рабочим за 1 час, t — количество часов, за которое рабочий делает третью часть работы. Выразите: а) α через t ; б) t — через α ; в) выразите через t количество часов, за которое рабочий делает половину работы.

4) Пусть велосипедист выехал из A в B со скоростью 20 км/ч, через час из B в A выехал мотоциклист со скоростью 60 км/ч. Велосипедист доезжает от A до B за 4 часа. Пусть t — количество часов, прошедших от выезда мотоциклиста до его встречи с велосипедистом. Вычислите двумя способами расстояние (в км) между A и B (должно получиться уравнение относительно t).

См. следующий слайд

Саулич Варвара Алексеевна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в **Word** или **Writer** и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

15 Сентемова Софья Алексеевна

1) Имеется раствор соли в воде. Если добавить в него 400 г воды, то концентрация раствора понизится в $\frac{4}{5}$ раза. Если добавить в исходный раствор 200 г соли, то концентрация станет равной $\frac{1}{6}$. Обозначим через x количество граммов воды в исходном растворе и через y количество граммов соли в исходном растворе. Составьте систему уравнений относительно x и y . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами концентрацию исходного раствора: во-первых, эту концентрацию легко вычислить с помощью x и y , во-вторых, эту концентрацию можно получить, если поделить или умножить (разберитесь сами) на $\frac{4}{5}$ концентрацию соли в растворе с тем же количеством соли и на 400 г большим количеством воды. Для получения второго уравнения вычислите двумя способами массу соли в растворе после добавления соли: во-первых, эту массу легко вычислить с помощью массы получившегося раствора и его концентрации, по условия равной $\frac{1}{6}$, во-вторых, эту массу можно получить с помощью исходной массы соли и массы добавленной соли.

См. следующий слайд

Сентемова Софья Алексеевна

2) Пусть x — количество километров, пройденное пешеходом со скоростью y , велосипедист проехал это расстояние со вдвое большей скоростью за z часов. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть раствор состоит из p килограммов воды и q килограммов соли, α — процентное содержание соли в этом растворе. Выразите а) α через p и q ; б) q через α и p ; в) число r — количество килограммов соли в растворе с тем же количеством воды, но вдвое большим содержанием соли, выразите через p и q .

4) Банк начисляет 20% годовых. К первоначальному вкладу в x рублей добавили еще 1400 рублей, после чего сумма, начисленная за год на получившийся вклад, в три раза превысила первоначальный вклад x . Вычислите двумя способами сумму, начисленную за год (должно получиться уравнение относительно x).

См. следующий слайд

Сентемова Софья Алексеевна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в **Word** или **Writer** и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

16 Тупицин Никита Евгеньевич

1) Двое рабочих, работая одновременно, сделают работу за 72 минуты. Если первый рабочий начнет работу на полчаса позже, чем второй, то спустя полтора часа с момента, когда за работу взялся второй рабочий, вся работа будет сделана. Обозначим через p количество минут, за которое всю работу сделал бы первый рабочий в одиночку, и через q количество минут, за которое с этой же работой справился бы второй рабочий «работая соло». Составьте систему уравнений относительно p и q . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами долевую производительность совместного труда первого и второго рабочего: во-первых, они за 72 минуты сделают всю работу (тогда доля сделанной работы равна 1), во-вторых, зная, что при совместной работе производительности суммируются (если одновременно начали и одновременно закончили работу). Для получения второго уравнения вычислите двумя способами объем работы (в долях от объема всей работы) сделанной рабочими во втором случае (когда второй рабочий работает полтора часа): во-первых, при описанных условиях они сделают весь объем работы. Во-вторых, при совместной работе суммируются объемы работы, сделанной каждым из рабочих (учтите, что первый рабочий работал на 30 минут меньше второго).

См. следующий слайд

Тупицин Никита Евгеньевич

2) Пусть x — количество километров, которое проехал за y часов мотоциклист. Скорость пешехода — z км/ч — в десять раз ниже скорости мотоциклиста. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; с) z через x и y .

3) Пусть p — количество рублей, положенных в банк под $\alpha\%$ годовых, q и r — количество рублей после первого и, соответственно, второго ежегодного начисления процентов. Выразите: а) q через p и α ; б) r через q и α ; с) r через p и α .

4) Первый насос наполняет бассейн за 6 часов, второй насос за час выливает в бассейн 200 кубометров воды. Пусть V — объем бассейна в кубометрах. Вычислите двумя способами количество кубометров, заполненное в бассейне первым насосом за 2 часа, если за это время насосы, работая вместе, заполнили весь бассейн (должно получиться уравнение относительно V).

См. следующий слайд

Тупицин Никита Евгеньевич

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в Word или Writer и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

17 Тюшняков Никита Андреевич

1) Некоторая сумма была разделена на две (вообще говоря, не равные) части, которые были положены на счета в двух банках. Первый банк начисляет 25% годовых, второй – 20% годовых. После годового начисления процентов итоговая сумма составила 1850 рублей. Если бы исходные части первоначальной суммы были размещены в банках «в обратном порядке» (ту часть, которую поместили в первый банк, положили бы на счет во втором банке и наоборот), то после годового начисления процентов итоговая сумма составила бы 1825 рублей. Обозначим через a количество рублей, положенных в первый банк, и через b количество рублей, положенных во второй банк. Составьте систему уравнений относительно a и b . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами итоговую сумму, реально полученную после годового начисления процентов: во-первых, эта указана в условии, во-вторых, эта сумма получается в результате сложения суммы, полученной после годового начисления процентов на a рублей в первом банке и суммы, полученной после годового начисления процентов на b рублей во втором банке. Для получения второго уравнения вычислите аналогичным образом двумя способами итоговую сумму, полученную после годового начисления процентов в указанном в условии «гипотетическом случае».

См. следующий слайд

Тюшняков Никита Андреевич

2) Пусть велосипедист ехал x часов, причем за час он проезжает y километров. Мотоциклист за это время проехал z километров, причем его скорость в 3 раза выше. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) За час насос закачивает в бочку x литров воды, причем бочку он наполняет за α часов. Цистерна емкостью p литров вмещает три бочки воды. Выразите а) x через α и p ; б) α через x и p ; в) число y — количество часов, за которое этот насос наполнит цистерну, через p и x .

4) Пусть в сплаве 10 кг олова и x кг свинца. После добавления в него еще 20 кг олова процентное содержание олова в получившемся сплаве удвоилось. Вычислите двумя способами процентное содержание олова в получившемся сплаве (должно получиться уравнение относительно x).

См. следующий слайд

Тюшняков Никита Андреевич

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в Word или Writer и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

18 Фадеева Софья Максимовна

1) Расстояние между городами A и B равно 20 км. Велосипедист выехал из A в B . Одновременно с ним из B в A выехал мотоциклист, который встретился с велосипедистом через 15 мин. Мотоциклист приехал в A на 40 минут раньше, чем велосипедист в B . Пусть u — скорость велосипедиста в км/час, v — скорость мотоциклиста в км/час. Составьте систему уравнений относительно u и v . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами расстояние между A и B : во-первых, это расстояние указано в условии, во-вторых, это расстояние равно сумме расстояний, пройденных мотоциклистом и велосипедистом к моменту встречи. Для получения второго уравнения вычислите время, за которое велосипедист добрался до B : во-первых, его можно вычислить, зная расстояние между A и B и скорость велосипедиста, во-вторых, это время на $\frac{2}{3}$ часа больше, чем время, за которое мотоциклист добрался до A (последнее легко вычисляется, с помощью расстояния между B и A и скорости мотоциклиста).

См. следующий слайд

Фадеева Софья Максимовна

2) Пусть x — расстояние между A и B в километрах, половину этого расстояния пешеход прошел со скоростью y за z часов. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть α — доля работы, выполняемая рабочим за 1 час, t — количество часов, за которое рабочий делает третью часть работы. Выразите: а) α через t ; б) t — через α ; в) выразите через t количество часов, за которое рабочий делает половину работы.

4) Пусть велосипедист выехал из A в B со скоростью 20 км/ч, через час из B в A выехал мотоциклист со скоростью 60 км/ч. Велосипедист доезжает от A до B за 4 часа. Пусть t — количество часов, прошедших от выезда мотоциклиста до его встречи с велосипедистом. Вычислите двумя способами расстояние (в км) между A и B (должно получиться уравнение относительно t).

См. следующий слайд

Фадеева Софья Максимовна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в **Word** или **Writer** и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru

19 Шаламова Марина Аркадьевна

1) Имеется раствор соли в воде. Если добавить в него 400 г воды, то концентрация раствора понизится в $\frac{4}{5}$ раза. Если добавить в исходный раствор 200 г соли, то концентрация станет равной $\frac{1}{6}$. Обозначим через x количество граммов воды в исходном растворе и через y количество граммов соли в исходном растворе. Составьте систему уравнений относительно x и y . Для получения первого уравнения вычислите двумя способами концентрацию исходного раствора: во-первых, эту концентрацию легко вычислить с помощью x и y , во-вторых, эту концентрацию можно получить, если поделить или умножить (разберитесь сами) на $\frac{4}{5}$ концентрацию соли в растворе с тем же количеством соли и на 400 г большим количеством воды. Для получения второго уравнения вычислите двумя способами массу соли в растворе после добавления соли: во-первых, эту массу легко вычислить с помощью массы получившегося раствора и его концентрации, по условия равной $\frac{1}{6}$, во-вторых, эту массу можно получить с помощью исходной массы соли и массы добавленной соли.

См. следующий слайд

Шаламова Марина Аркадьевна

2) Пусть x — количество километров, пройденное пешеходом со скоростью y , велосипедист проехал это расстояние со вдвое большей скоростью за z часов. Выразите а) x через y и z ; б) y через x и z ; в) z через x и y .

3) Пусть раствор состоит из p килограммов воды и q килограммов соли, α — процентное содержание соли в этом растворе. Выразите а) α через p и q ; б) q через α и p ; в) число r — количество килограммов соли в растворе с тем же количеством воды, но вдвое большим содержанием соли, выразите через p и q .

4) Банк начисляет 20% годовых. К первоначальному вкладу в x рублей добавили еще 1400 рублей, после чего сумма, начисленная за год на получившийся вклад, в три раза превысила первоначальный вклад x . Вычислите двумя способами сумму, начисленную за год (должно получиться уравнение относительно x).

См. следующий слайд

Шаламова Марина Аркадьевна

5) Придумайте задачу, аналогичную задаче из пункта 1) (но не полностью повторяющую ее сюжет!), наберите текст придуманной задачи и ее решение в Word или Writer и вышлите по адресу yu.b.melnikov@yandex.ru