

Задачи на совместную работу

5 класс



Задачи на совместную работу

Работу обозначаем за 1.

$$1 = p \cdot t$$

$$p = \frac{1}{t}$$

$$t = \frac{1}{p}$$



Задача 1

Вера и Оля узнали, что у Саши - день рождения. И сразу же стали набирать SMS-ки!

Вообще-то, Вера умеет набирать 24 слова за 4 минуты, а Оля - 35 слов за 7 минут.

Вера набрала поздравление из 30 тёплых слов, а Оля - из 20.

Чьё поздравление Саша получит первым?

девочка	кол-во слов	время (мин.)	SMS (кол. сл.)	время (мин.)
Вера	24	4	30	?
Оля	35	7	20	?



Задача 1

девочка	производительность (слов/мин.)	работа	время (мин.)
Вера	6	30	5
Оля	5	20	4

Ответ: поздравление Оли



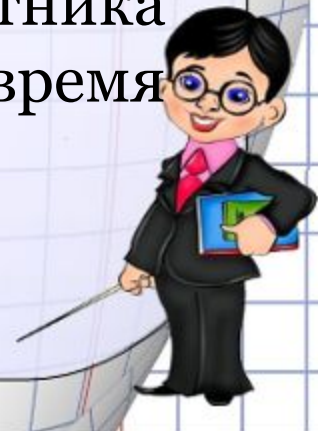
Алгоритм поиска общего времени

1 ... Найти общее время работы, разделив работу на общую производительность.

2 ... Найти общую производительность, вычислив разность производительностей участников совместной работы.

3 ... Найти общую производительность, сложив найденные производительности участников совместной работы.

... Найти производительность каждого участника совместной работы, разделив работу на время участника.



Тест

1. Мама 15 пар носков вяжет за 5 дней, а бабушка – за 3 дня. Сколько пар носков они вместе свяжут за 7 дней?

- 1) 130 пар 3) 56 пар
2) 112 пар 4) другой ответ



Тест

2. Опытный рабочий может выполнить заказ за 17 часов, а ученик – за 34 часа. Какую часть заказа они выполняют за час, работая одновременно?



1) $\frac{3}{34}$

2) $\frac{1}{50}$

3) $\frac{1}{34}$

4) другой ответ



Тест

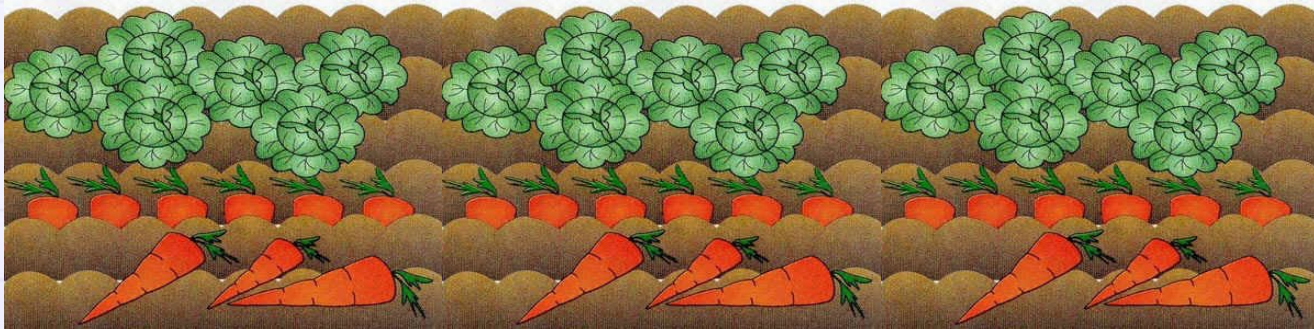
3. Вася может прополоть 4 грядки за 7 ч., Петя – 3 грядки за 8 ч., Лена – 5 грядок за 4 ч., а Коля – 6 грядок за 5 ч. Кто из них работает быстрее?

1) Вася

3) Лена

2) Коля

4) Петя



Тест (проверка)

1. Мама 15 пар носков вяжет за 5 дней, а бабушка – за 3 дня. Сколько пар носков они вместе свяжут за 7 дней?

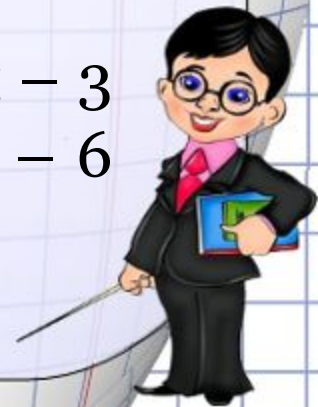
3) 56 пар

2. Опытный рабочий может выполнить заказ за 17 часов, а ученик – за 34 часа. Какую часть заказа они выполнят за час, работая одновременно?

1) $\frac{3}{34}$

3. Вася может прополоть 4 грядки за 7 ч., Петя – 3 грядки за 8 ч., Лена – 5 грядок за 4 ч., а Коля – 6 грядок за 5 ч. Кто из них работает быстрее?

3) Лена



Алгоритм поиска общего времени

1 Найти производительность каждого участника совместной работы, разделив работу на время участника.

2 Найти общую производительность, сложив найденные производительности участников совместной работы.

3 Найти общее время работы, разделив работу на общую производительность.

... Найти общую производительность, вычислив разность производительностей участников совместной работы.



Задача 2

Через одну трубу бассейн наполняется за 7 часов, а через другую опустошается за 8 часов. За какое время бассейн будет наполнен, если открыть обе трубы?

1) $1 : 7 = \frac{1}{7}$ (часть) – производительность первой трубы

2) $1 : 8 = \frac{1}{8}$ (часть) – производительность второй трубы

3) $\frac{1}{7} - \frac{1}{8} = \frac{1}{56}$ (часть) – общая производительность

4) $1 : \frac{1}{56} = 56$ (час.) – общее время работы

Ответ: 56 часов



Задача 3

$\frac{3}{4}$ плавательного бассейна наполняется двумя трубами при их совместной работе за **54 минуты**. Через первую трубу бассейн может заполниться за **2 часа**. За сколько времени наполнится бассейн, если будет работать только вторая труба?

$$1) 54 \text{ мин.} = \frac{54}{60} \text{ часа} = \frac{9}{10} \text{ часа}$$

Работа 1 - $\frac{3}{4}$ плавательного бассейна

$$2) \frac{3}{4} : \frac{9}{10} = \frac{5}{6} \text{ (часть)} - \text{общая производительность}$$



Задача 3

$\frac{3}{4}$ плавательного бассейна наполняется двумя трубами при их совместной работе за **54 минуты**. Через первую трубу бассейн может заполниться за **2 часа**. За сколько времени наполнится бассейн, если будет работать только вторая труба?

Работа 2 – весь бассейн

3) $1 : 2 = \frac{1}{2}$ (часть) – производительность первой трубы

4) $\frac{5}{6} - \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ (часть) – производительность второй трубы

5) $1 : \frac{1}{3} = 3$ (часа) – время самостоятельной работы второй трубы

Ответ: за 3 часа



Объем работы

A - объем работы

$$A = p \cdot t$$

$$p = \frac{A}{t}$$

$$t = \frac{A}{p}$$



Задача

Это случилось жарким летом ...

На побережье реки Оки отдыхали друзья Коля, Володя и Серёжа. Чтобы выжить на отдыхе, друзья решили поймать пару рыбин и сделать отличную уху. Закинули удочки и стали ждать клёва. Поймав первую рыбину, друзья как-то сразу поняли, что двух рыбин не хватит. Да и десяти тоже. Порода, видимо, была такая - мелкая, да... Решили, что надо поймать штук 30, или больше.



Задача

За полтора часа Сережа поймал 10 рыб, Вова - 8, а Коля - 7. На уху почти хватало, но нужны были ещё дрова для костра. Вова предложил, чтобы в лес за дровами шёл тот, у кого меньше ловится, а остальные будут рыбачить ещё 40 минут. Так рыбы больше получится. Сережа (чемпион!) радостно согласился. Но тут Коля некстати вспомнил, что он 34 минуты готовил чай с бутербродами, а Вова 26 минут искал дополнительную наживку для всех.... И этот факт надо учитывать. Это было честно и все согласились.

Уха получилась отличная!

Вопросы:

1. Кто ходил за дровами в лес?
2. Сколько всего было поймано рыб на уху?



Задачи на совместную работу (подведение итогов)

Найдите сумму баллов
в маршрутном листе

Оценка «5» - 5-6 баллов

Оценка «4» - 4 балла

Оценка «3» - 3 балла

Сделайте вывод
о своей работе на уроке



Источники:

1. «Математика: учебник для 5 класса» / Г.В. Дорофеев, Л. Г. Петерсон - М.: Баланс. С - инфо, 2010
2. Тесты по математике. 5 класс: ко всем линиям учебников математики для 5 класса / С.Г.Журавлев, В.В.Ермаков и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.
3. Статья «Задачи на работу»
<http://www.egesdam.ru/page242.php>



Источники изображений:

1. Изображение носков

<http://www.pixic.ru/i/30A012W233woV6e4.jpg>

2. Изображение мальчика с калькулятором

http://www.delenadiaries.com/uploads/posts/2012-03/1331585743_formyla.jpg

3. Изображение грядки с овощами

<http://festival.1september.ru/articles/620212/11.jpg>

4. Изображение мальчика-рыбака

http://m.gdekluet.ru/forum/files/forum_postAttachments/2b/995/36.png

5. Изображение котелка

http://static6.depositphotos.com/1000126/578/v/950/depositphotos_5788550-Day-touristic-campfire-and-kettle-with-food.jpg