

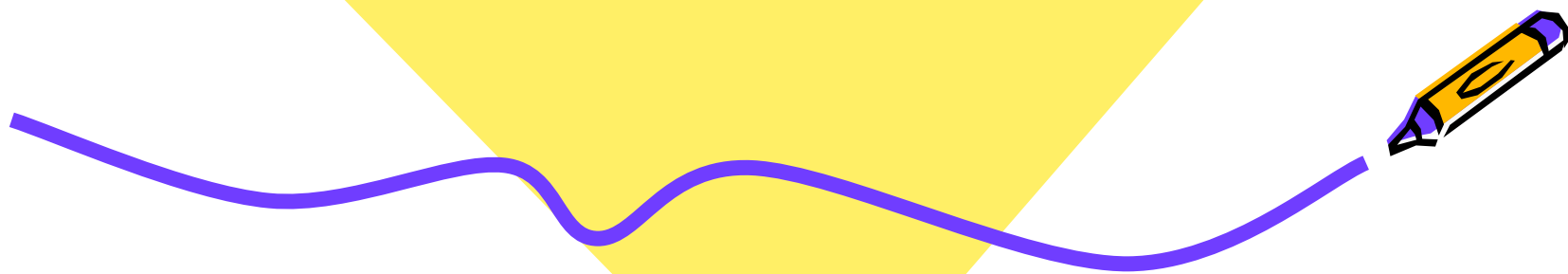
# Задача 1. Вспахивание поля

В самой обычной деревне жил-был старик, очень трудолюбивый и любящий свою родную землю. Каждый год, весной, он с большим желанием принимался к посадке картофеля на своем приусадебном участке. Его незаменимым помощником в этом деле был бурый медведь - Михаил Потапович.





# ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ



Чтобы собрать хороший урожай картофеля, необходимо вспахать поле и насытить его кислородом. **Старик** может вспахать поле площадью 30 соток за **шесть дней**, а Михаил Потапович - за **три дня**. Но они оба решили вспахать поле сообща. **За сколько дней они вспашут поле?**

Решение:

1.  $1 : 6 = 1/6$  (площади) вспашет **Старик** за один день.
2.  $1 : 3 = 1/3$  (площади) вспашет **Михаил Потапович** за один день.
3.  $1/6 + 1/3 = 1/2$  (площади) вспашут они оба за один день.
4.  $1 : 1/2 = 2$  (дня) вспашут они вместе поле.

Ответ: за два дня.



## Задача 2. Посадка картофеля.

Поле вспахано. Время сажать картофель. Вышли они оба в поле и начали работать. **Старик** смог посадить **10 ведер** за **2 часа**, а **Михаил Потапович** за это же время - **20 ведер**. Старик предложил работать вместе, на что Михаил Потапович не возразил.

**За какое время они вместе посадят 60 ведер?**



Обратились Старик и Михаил Потапович за помощью в решении задачи к мудрой СОВЕ.

Она подумала и решила:

1.  $10 : 2 = 5$  (ведер) посадит Старик за один час.
2.  $20 : 2 = 10$  (ведер) посадит Михаил Потапович за один час.
3.  $5 + 10 = 15$  (ведер) посадят Старик и Михаил Потапович за один час, работая вместе.
4.  $60 : 15 = 4$  (часа) посадят вместе Старик и Михаил Потапович 60 ведер картофеля.

**Ответ: за 4 часа.**

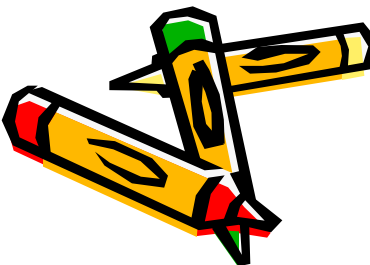


# Задача 3. Полив всходов

В России часто бывает засушливая погода, и поэтому росткам нужна подпитка. Вот и в этот раз, не дождавшись дождей, решили старик и Михаил Потапович полить свои всходы.

А через трубу, предложенную Стариком, работу можно выполнить в 2 раза быстрее.

Михаил Потапович предложил использовать трубу, через которую можно полить всходы за 60 минут.





За сколько минут можно полить  $\frac{3}{5}$  всходов картофеля, если использовать две трубы сразу.



Решение:

$60 : 2 = 30$  (мин) можно полить все всходы, через трубу старика.

$1 : 60 = 1/60$  (всходов) можно полить за 1 минуту через трубу медведя

$1 : 30 = 1/30$  (всходов) можно полить за 1 минуту через трубу старика

$1/60 + 1/30 = 1/20$  (всходов) можно полить за 1 мин. через обе трубы

$1 : 1/20 = 1 * 20 = 20$  (мин) можно полить все всходы через обе трубы

$\frac{3}{5} * 20 = 12$  (мин) можно полить  $\frac{3}{5}$  всходов картофеля, используя обе трубы сразу.



Ответ: за 12 минут.



# Задача 4. Сбор урожая.



Картофель вырос большим и хорошим. Пришло время его выкапывать и собирать.

Старик вместе с медведем может собрать урожай за 12 часов.



После 4 часов совместной работы, медведь пошел играть с лесными друзьями, а старик закончил уборку за 24 часа.



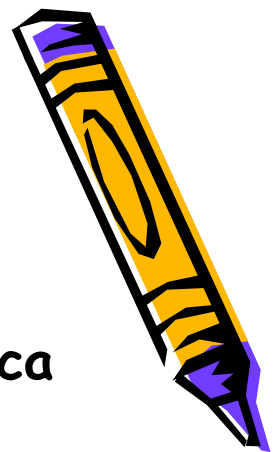
За сколько часов каждый из них, работая отдельно, может выкопать весь урожай.



## Решение:

- $1 : 12 = 1/12$  (урожая) соберут они вместе за 1 час
- $1/12 * 4 = 1/3$  (урожая) собрали они вместе за 4 часа
- $1 - 1/3 = 2/3$  (урожая) собрал Старик за 24 часа
- $2/3 : 24 = 1/36$  (урожая) собирает Старик за 1 час
- $1/12 - 1/36 = 1/18$  (урожая) собирает медведь за 1 час.
- $1 : 1/36 = 1*36 = 36$  (часов) соберет урожай Старик
- $1 : 1/18 = 1*18 = 18$  (часов) соберет урожай медведь

Ответ: старик соберет урожай за 36 часов, а Михаил Потапович - за 18 часов.



# Вывод: при совместной работе дело продвигается быстрее и легче

- При совместной работе складывается не время работы, а части работы, которую делают ее участники.
- При решении задач на совместную работу вся выполненная работа принимается за 1, а часть работы, выполненная за единицу времени (т.е. **ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ**), находится по формуле:

$$P = A : T,$$

- где  $p$  - искомая часть работы, а  $T$  - время работы, соответственно,

$$T = A : p$$



Спасибо за внимание!

