

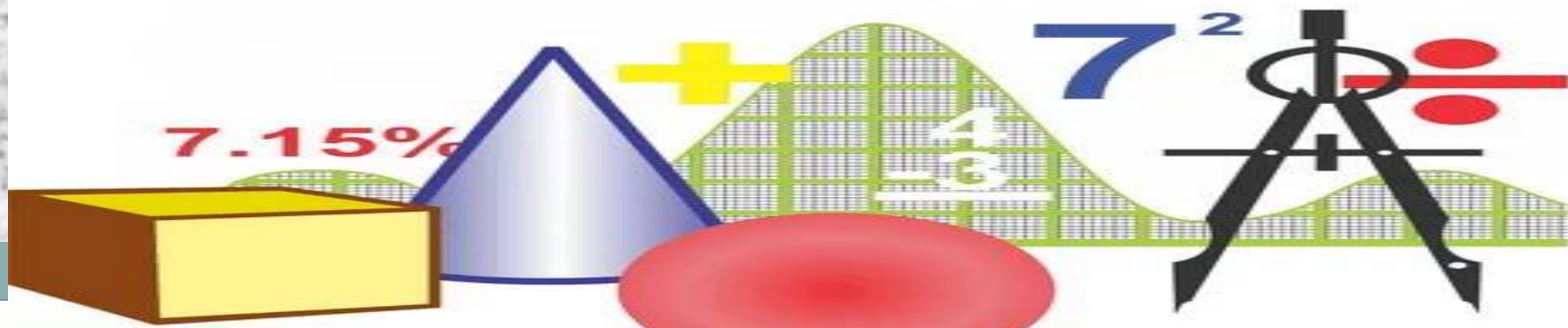
Математическая



В труде, в учении, в игре, во всякой творческой деятельности нужны человеку сообразительность, находчивость, догадка, умение рассуждать – все то, что наш народ метко определяет одним словом «смекалка».

Смекалку можно воспитать и развить систематическими и постепенными упражнениями, в частности решением математических задач как школьного курса, так и задач, возникающих из практики, связанных с наблюдениями окружающего нас мира вещей и событий.

«Математика, - сказал М.И. Калинин, обращаясь к ученикам средней школы, - дисциплинирует ум, приучает к логическому мышлению. Недаром говорят, что математика – это гимнастика ума»



Затейные задачи

- Проверьте и поупражняйте свою смекалку вначале на таких задачах, для решения которых требуется лишь целеустремленная настойчивость и умение складывать, вычитать, умножать, и делить целые числа.



РЕМОНТ ЦЕПИ

Знаете, над чем задумался молодой мастер? Перед ним 5 звеньев цепи, которые надо соединить в одну цепь, не употребляя дополнительных колец. Если, например, расковать кольцо 3 (одна операция) и зацепиться им за кольцо 4 (ещё одна операция), затем расковать кольцо 6 и зацепиться за кольцо 7 и т.д., то всего получится восемь операций, а мастер стремится расковать цепь при помощи только шести операций. Как ему это удалось?

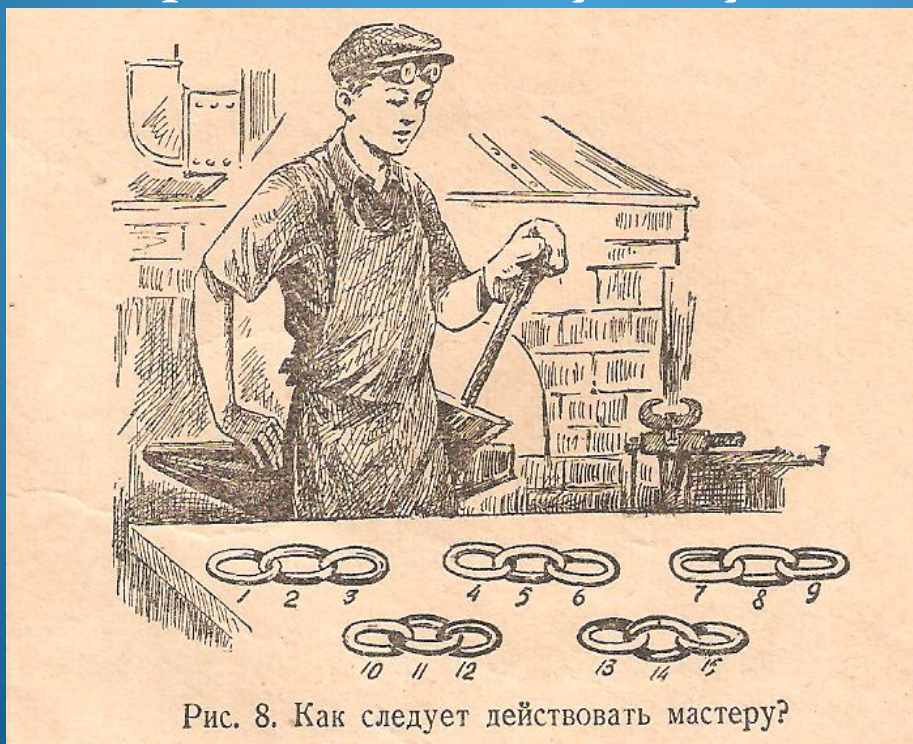


Рис. 8. Как следует действовать мастеру?

Ответ:



Мастер расковал три кольца одного звена (три операции) и ими соединил остальные 4 звена (ещё три операции, всего шесть).



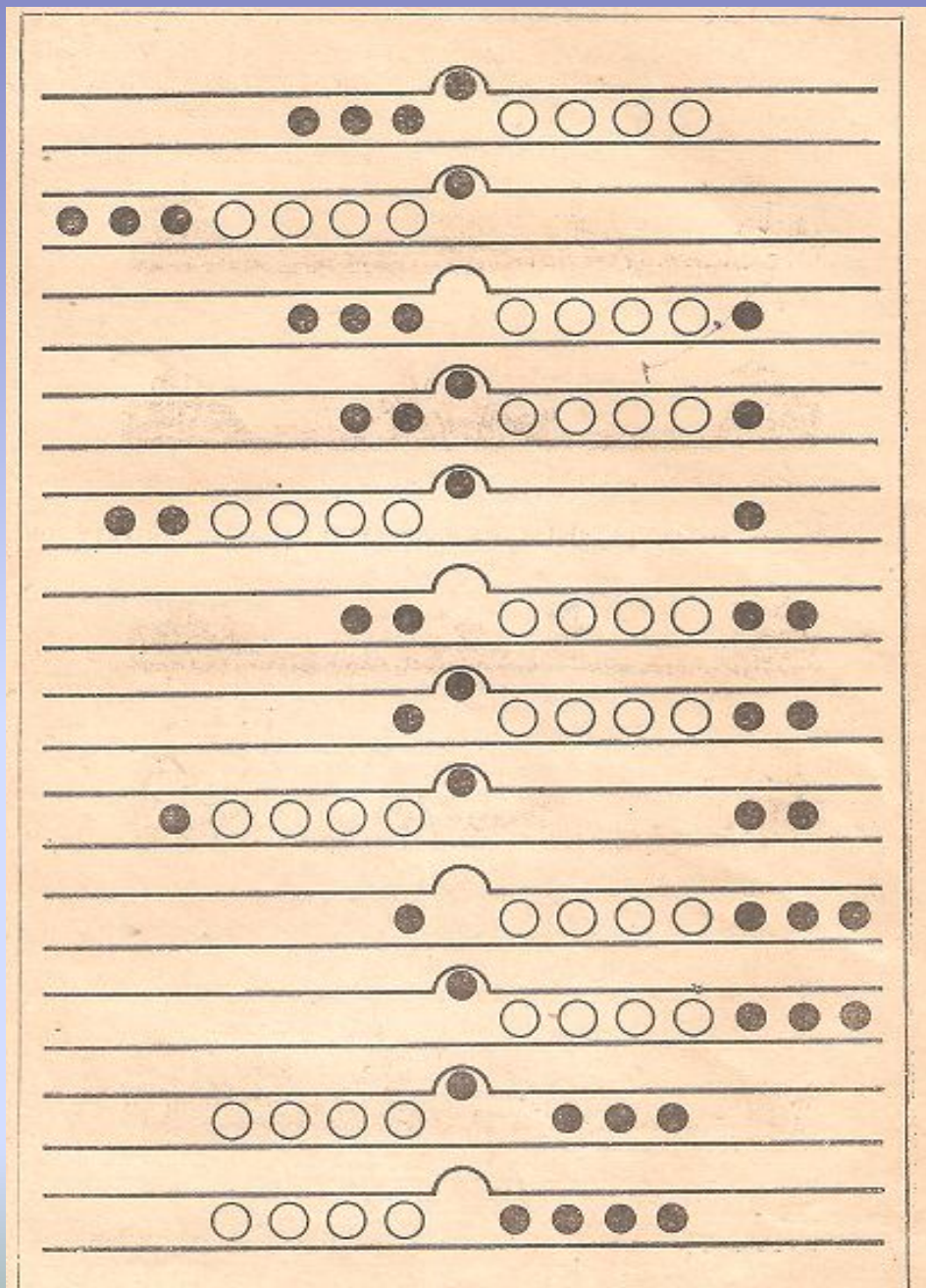
Выкатить черные шарики

- В узком и очень длинном желобе находятся 8 шариков: 4 черных и 4 желтых чуть - чуть большего диаметра справа. В средней части желоба в стенке имеется небольшая ниша, в которой может поместиться только один шарик. Два шарика могут расположиться рядом поперек желоба только в том месте, где находится ниша. Левый конец желоба закрыт, а в правом конце есть отверстие, через которое может пройти любой черный шарик, но не желтый. Как выкатить из желоба все черные шарики? Вынимать шарики не разрешается.



- Ответ





Озадаченный шофер

- О чем думал шофер, когда он посмотрел на счетчик спидометра своей машины? Счетчик показывал число 15951. Шофер заметил, что количество километров, пройденных машиной, выразалось симметричным числом, то-есть таким, которое читалось одинаково как слева направо, так и справа налево: 15951.
- - Занятно!...- пробормотал шофер.- Теперь нескоро, наверное, появится на счетчике другое число, обладающее такой же особенностью.
- Однако ровно через два часа счетчик показал новое число, которое тоже в обе стороны читалось одинаково. Определите, с какой скоростью ехал эти 2 часа шофер?





ОТВЕТ 



Счетчик машины показывал 15 951. Цифра десятков тысяч не могла измениться через 2 часа. Следовательно, первой и последней цифрой нового симметричного числа остаётся 1. Цифра тысяч могла и должна поменяться, так как за 2 часа машина прошла, конечно, больше 49 км, но никак не больше 1000 км; следовательно, цифра тысяч, а вместе с нею и цифра десятков -6.

Очевидно, что цифра сотен -0 или 1, и счётчик показывал либо число 16 061, либо число 16 161.

Число сотен вряд ли могло достигнуть 2, так как в этом случае получилось бы, что машина за 2 часа прошла $16\ 261 - 15\ 951 = 310$ км, а такая скорость пока не характерна для машин спортивного типа.

Если счетчик показал число 16 061, то машина прошла за 2 часа $16\ 061 - 15\ 951 = 110$ км и, следовательно, имела скорость

$$110:2=55 \text{ км в час.}$$

Во втором случае скорость – 105 км/час.

Сколько деталей?



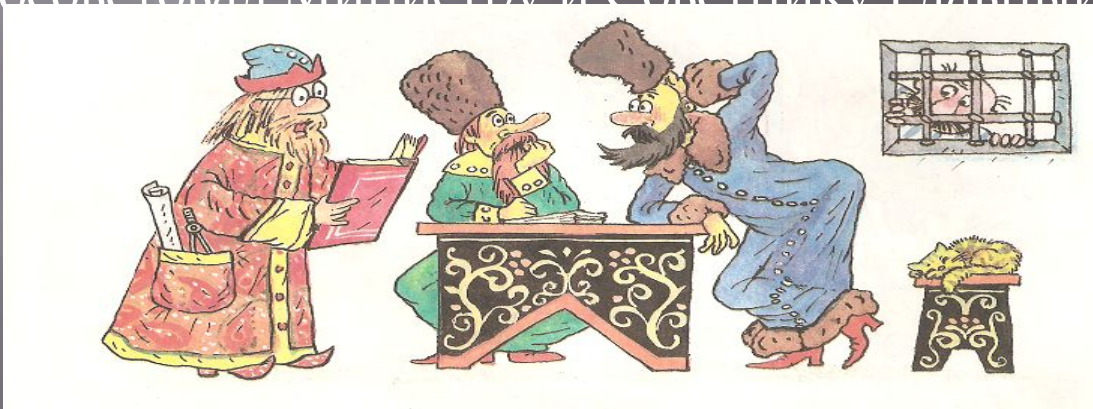
- В токарном цехе завода вытачиваются детали из свинцовых заготовок. Из одной заготовки - деталь. Стружки, получившиеся при выделке шести деталей, можно переплавить и приготовить ещё одну заготовку. Сколько деталей можно сделать таким образом из 36 свинцовых заготовок?

- Ответ: 

- При недостаточно внимательном отношении к условию задачи рассуждают так: 36 заготовок - это 36 деталей; так как стружки каждых шести заготовок дают ещё одну новую заготовку. То из стружек 36 заготовок образуется 6 новых заготовок - это ещё 6 деталей; всего $36+6=42$ детали. Забывают при этом, что стружки, получившиеся от шести последних заготовок, тоже составят новую заготовку, то- есть одну деталь. Таким образом, всего деталей будет не 42, а 43.

Царская задача

У одного царя родился сын. Обрадовался царь, вызвал к себе Главного Министра и приказал : «Все сроки заключённых в тюрьму уменьшить наполовину!» - «Слушаюсь и повинуюсь»,- ответил Главный Министр ,а сам задумался : «Легко сократить срок наполовину тем, кто приговорён к какому-то определённому сроку заключения. А как же быть с теми, кто осуждён пожизненно?» Вызвал он к себе Главного Советника , стали они думать вдвоём – ничего придумать не могут: ведь неизвестно, кто из приговоренных к пожизненному заключению сколько проживёт. И так решали , и эдак прикидывали: ничего не получается . Отправились они тогда к Главному Математику . Выслушал он Советника с Министром и рассмеялся : «Да ведь эта задача для первоклассников! Правда, догадливых. Царский приказ будет исполнен в точности, если.....» Что посоветовал Министру и Советнику Главный Математик?



Ответ:



- ▣ Ответ :Преступники, приговоренные к пожизненному заключению, один день сидели в тюрьме, а следующий день находились на свободе.



Трудные условия

- Для тренировки своей смекалки представьте себе такое вынужденное положение: вам необходимо, пользуясь только масштабной линейкой, определить объем бутылки (с круглым, квадратным или прямоугольным дном), которая частично наполнена жидкостью. Дно бутылки предполагается плоским. Выливать или доливать жидкость не разрешается.



- Ответ: 