

Задачі на смекалку В 20 (база)

Павленко О.Ю.

Из десяти стран четыре подписали договор о дружбе ровно с пятью другими странами, а каждая из оставшихся шести — ровно с тремя. Сколько всего было подписано договоров?

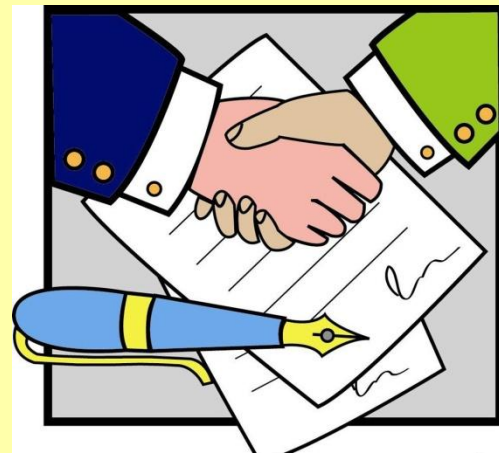
Решение:

4 страны с 5 другими : $4 \cdot 5 = 20$ договоров, но подписей - 10 шт.

6 стран с 3 другими: $6 \cdot 3 = 18$ договоров, но подписей - 9 шт.

$$10 + 9 = 19$$

Ответ: 19

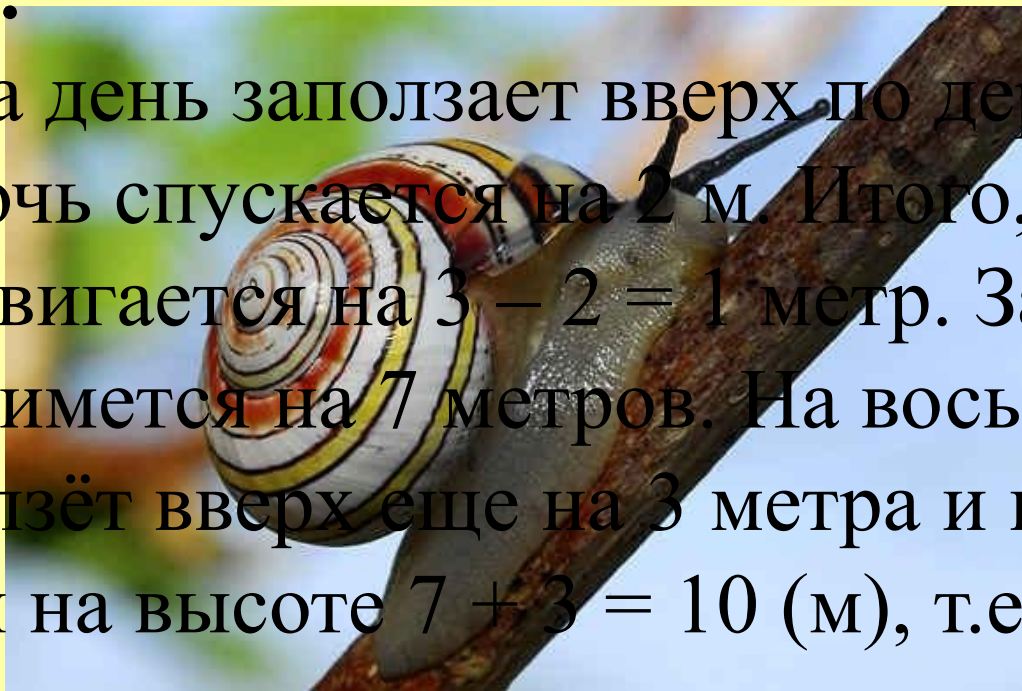


Улитка за день заползает вверх по дереву на 3 м, а за ночь спускается на 2 м. Высота дерева 10 м. За сколько дней улитка доползёт от основания до вершины дерева?

Решение.

Улитка за день заползает вверх по дереву на 3 м, а за ночь спускается на 2 м. Итого, за сутки она продвигается на $3 - 2 = 1$ метр. За 7 суток она поднимется на 7 метров. На восьмой день она заползёт вверх еще на 3 метра и впервые окажется на высоте $7 + 3 = 10$ (м), т.е. на вершине дерева.

Ответ: 8



Петя меняет маленькие фишки на большие. За один обмен он получает 4 большие фишки, отдав 9 маленьких. До обменов у Пети было 100 фишек (среди них были и большие, и маленькие), а после стало 75. Сколько обменов он совершил?

Решение:

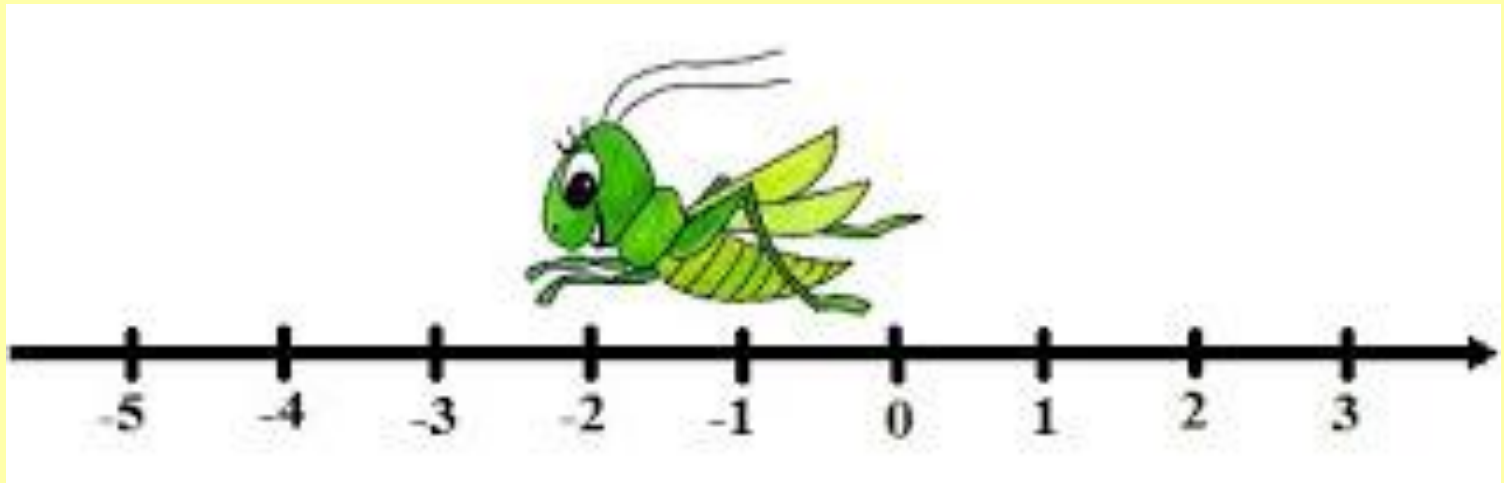
$9 - 4 = 5$ (ф.)-теряется за один обмен

$100 - 75 = 25$ (ф.)-осталось

$25 : 5 = 5$ (об.)

Ответ: 5

Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 8 прыжков, начиная прыгать из начала координат?



Решение:

Немного подумав, мы можем заметить, что кузнечик может оказаться только в точках с чётными координатами, поскольку число прыжков, которое он делает, чётно. Например, если он сделает пять прыжков в одну сторону, то в обратную сторону он сделает три прыжка и окажется в точках 2 или -2 . Максимально кузнечик может оказаться в точках, модуль которых не превышает восьми. Таким образом, кузнечик может оказаться в точках: $-8, -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6$ и 8 ; всего 9 точек.

Ответ 9.

Каждую секунду бактерия делится на две новые бактерии. Известно, что весь объём одного стакана бактерии заполняют за 1 час. За сколько секунд бактерии заполняют половину стакана?

Решение.

Вспомним, что 1 час = 3600 секундам. Через каждую секунду бактерий становится в два раза больше. Значит, чтобы из половины стакана бактерий получился полный стакан нужна всего 1 секунда. Поэтому стакан был заполнен на половину за $3600 - 1 = 3599$ секунд.

Ответ: 3599.

Во всех подъездах дома одинаковое число этажей, и на всех этажах одинаковое число квартир. При этом число этажей в доме больше числа квартир на этаже, число квартир на этаже больше числа подъездов, а число подъездов больше одного. Сколько этажей в доме, если всего в нём 455 квартир?

Решение: Решение этой задачи вытекает из разложения числа 455 на простые множители.
 $455 = 13 \cdot 7 \cdot 5$. Значит в доме 13 этажей, по 7 квартир на каждом этаже в подъезде, 5 подъездов.

Ответ 13.

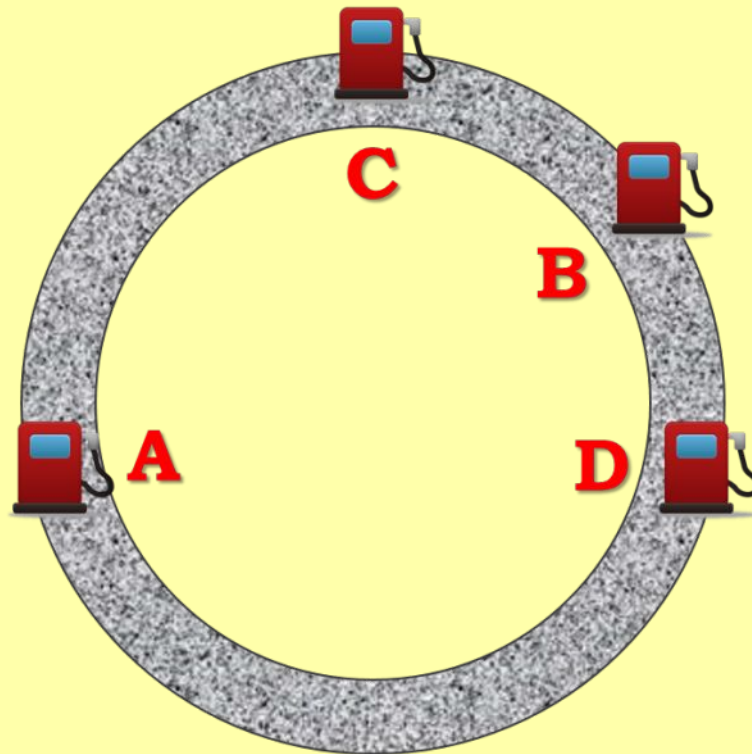
В доме, в котором живёт Петя, один подъезд. На каждом этаже по семь квартир. Петя живёт в квартире № 50. На каком этаже живёт Петя?

Решение: Делим 50 на 7, получаем частное 7 и 1 в остатке. Это значит, что Петя живёт на 8 этаже.

Ответ 8.



На кольцевой дороге расположены четыре бензоколонки: А, В, С и Д. Расстояние между А и В — 35 км, между А и С — 20 км, между С и Д — 20 км, между Д и А — 30 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги в кратчайшую сторону). Найдите расстояние между В и С. Ответ дайте в километрах.



$$AC = 20$$

$$AD = 30$$

$$CD = 20$$

$$AB = 35$$

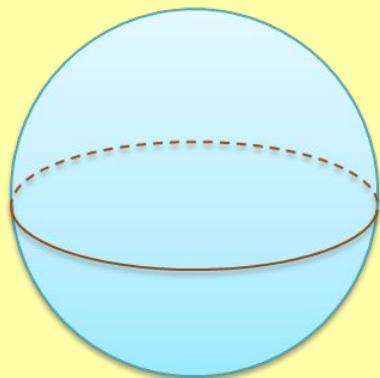
Ответ 15.

В городском парке имеется пять аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся шесть видов билетов, каждый из которых позволяет посетить один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

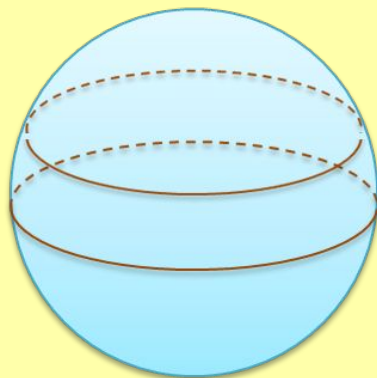
Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	«Весёлый тир», автодром	300
2	Колесо обозрения, «Весёлый тир»	400
3	Автодром, «Ромашка»	400
4	Колесо обозрения	150
5	Карусель, «Ромашка»	300
6	Карусель, колесо обозрения	350

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 750 рублей?

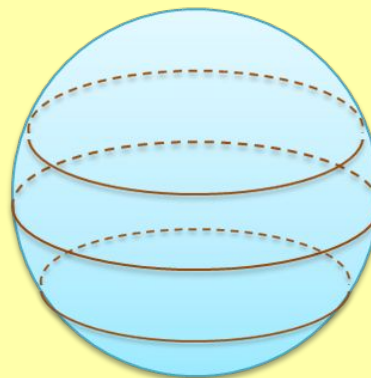
На поверхности глобуса фломастером проведены 17 параллелей и 24 меридиана. На сколько частей проведённые линии разделили поверхность глобуса?



Одна параллель - две части

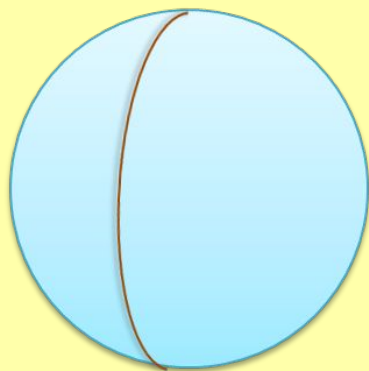


Две параллели - три части

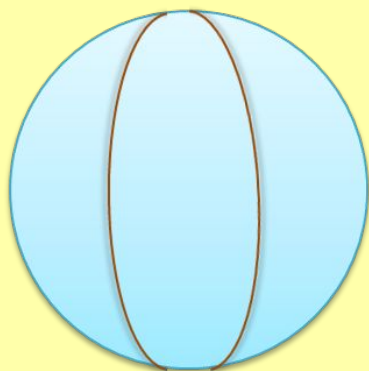


Три параллели - четыре части

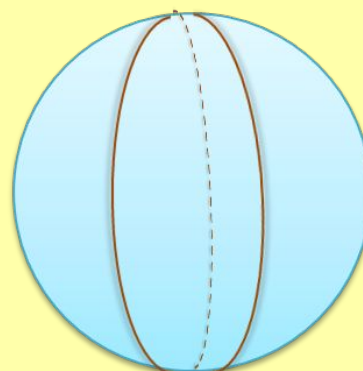
17
параллелей-18
частей



Один меридиан – одна часть



Два меридиана - две части



Три меридиана - три части

24 меридиана-
24 части

$$18 \cdot 24 = 432$$

Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в восьмом подъезде в квартире № 468, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом двенадцатиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На всех этажах число квартир одинаково, номера квартир в доме начинаются с единицы.)

Решение: Петя может подсчитать, что в двенадцатиэтажном доме в первых семи подъездах $12 \cdot 7 = 84$ площадки. Дальше, перебирая возможное количество квартир на одной площадке, можно увидеть, что их меньше шести, так как $84 \cdot 6 = 504$. Это больше 468. Значит на каждой из площадок 5 квартир, тогда в первых семи подъездах $84 \cdot 5 = 420$ квартир. $468 - 420 = 48$, то есть Саша живёт в 48 квартире в 8 подъезде (если бы нумерация была с единицы в каждом подъезде). $48 : 5 = 9$ и 3 в остатке. Таким образом Сашина квартира на 10 этаже.

Ответ 10.

В корзине лежат 45 грибов: рыжики и грузди.
Известно, что среди любых 23 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 24 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?

Решение:

1: среди любых 23 грибов
имеется хотя бы один рыжик,
т. е. 22 груздя + 1 рыжик

2: среди любых 24 грибов хотя
бы один груздь,
т. е. 23 рыжика + 1 груздь.

Значит в корзине лежали 22
груздя+23 рыжика = 45 грибов.

Ответ: 23 рыжика.

