

Немного логики

1

2

3

4

5

6

7

8

Условие

Петя тратит $\frac{1}{3}$ своего времени на игру в футбол, $\frac{1}{5}$ — на учебу в школе, $\frac{1}{6}$ — на просмотр кинофильмов, $\frac{1}{70}$ — на решение олимпиадных задач, и $\frac{1}{3}$ — на сон. Можно ли так жить?



Решение

Поскольку $1/5 + 1/6 > 1/3$, то сумма данных дробей $1/3 + 1/5 + 1/6 + 1/70 + 1/3 > 1$, что противоречит здравому смыслу.

Ответ

Нет, так жить нельзя.



Условие

В папирусе Ринда (Древний Египет) среди прочих сведений содержатся разложения дробей в сумму дробей с числителем 1, например,

$$\frac{2}{73} = \frac{1}{60} + \frac{1}{219} + \frac{1}{292} + \frac{1}{x}.$$

Один из знаменателей здесь заменён буквой x .

Найдите этот знаменатель.



Решение

Сначала найдём $1/x$
из уравнения

Получим $1/x = 1/365$,
значит, $x = 365$.

Ответ

365.00



Условие

Представьте следующие
рациональные числа в виде
десятичных дробей:

а) $1/7$; б) $2/7$.



Ответ

а) $1/7 = 0,(142857);$

б) $2/7 = 0,(285714);$



Условие

Числитель и знаменатель дроби — целые положительные числа, дающие в сумме 101. Известно, что дробь не превосходит $\frac{1}{3}$. Укажите наибольшее возможное значение такой дроби.



Решение

Сумма числителя и знаменателя равна 101. Значит, чем больше числитель дроби, тем меньше её знаменатель — и тем больше сама дробь (так как и числитель и знаменатель — положительные числа). Видно, что $25/76$ ещё меньше $1/3$, а $26/75$ — уже больше.

Ответ

$25/76$



Условие

Придумайте три правильные несократимые дроби, сумма которых — целое число, а если каждую из этих дробей "перевернуть" (т. е. заменить на обратную), то сумма полученных дробей тоже будет целым числом.

Подсказка

Подберите три дроби с числителями, равными 1.



Ответ

Например, $2/11$,
 $3/11$, $6/11$.



Условие

Какая из дробей

больше: $29/73$ или

$291/731$?



Вторая



Условие

Если Аня идёт в школу пешком, а обратно едет на автобусе, то всего на дорогу она тратит 1,5 ч. Если же она едет на автобусе в оба конца, то весь путь у неё занимает 30 мин. Сколько времени потратит Аня на дорогу, если и в школу и из школы она будет идти пешком?

Подсказка

Сколько времени займёт путь в один конец на автобусе? А сколько — путь в один конец пешком?



Решение

Путь в оба конца на автобусе занимает 30 мин, следовательно, путь в один конец на автобусе займёт 15 мин. На дорогу в один конец пешком понадобится 1,5 ч-15 мин, т.е. 1 ч 15 мин. Значит, на дорогу пешком в оба конца Аня тратит 2, 5 ч.

Ответ

2,5 ч.



В парламенте одной страны 150 депутатов. По крайней мере, один из них честен. В каждой паре депутатов хотя бы один продажен. Сколько всего честных депутатов в парламенте данной страны?



Ответ: Доказываем от противного. Пусть честных депутатов больше одного, т.е. как минимум два. Берем эту пару. Оба честные, но по условию, в каждой паре депутатов хотя бы один продажен. Приходим к противоречию, т.е. наше предположение было неверно, и честный депутат только один.

