

ВРЕМЯ, ЧИСЛА, ПРОЦЕНТЫ

Расчет времени по часам

Задачи на проценты

Поиск максимального и минимального значения

Расчет времени по часам

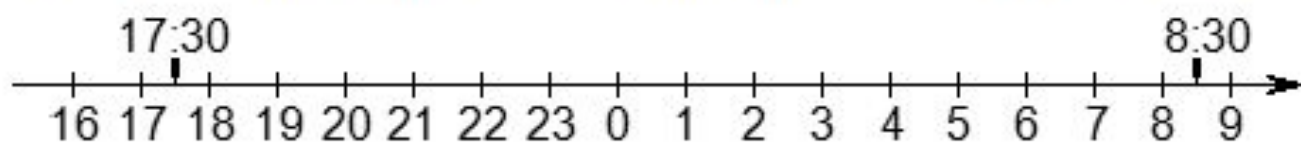
**Переводим все время в 24 часовой формат.
Нужно добавить +12 часов ко всем часам которые даны после полудня.**

Задача. Перевести в 24-формат время: 8:30 утра, 10 часов вечера, 1 час дня, 17:30

1. 8:30 утра — это просто 8:30. Ничего не изменилось, т.к. время указано до полудня.
2. 10 часов вечера — это $10 + 12 = 22:00$.
3. 1 час дня — это $1 + 12 = 13:00$.
4. 17:30 — так и остается 17:30, т.к. время уже в 24-часовом формате.

Задача. Поезд «Санкт-Петербург — Нижний Новгород» отправляется в 17:30, а прибывает в 8:30 на следующее утро. Сколько часов поезд находится в пути?

Начертим стрелу времени и отметим часы, начиная с 17:00:



Далее считаем число целых отрезков. Еще один целый отрезок получится, если объединить две половинки в начале и конце стрелы. Итого, поезд находится в пути $14 + 1 = 15$ часов.

Задачи на проценты

Как решать такие задачи? Пусть $x_{\text{начальное}}$ — исходное значение рассматриваемой величины, $x_{\text{конечное}}$ — конечное значение, k — изменение в процентах. Тогда справедлива формула:

$$x_{\text{конечное}} = x_{\text{начальное}} \cdot \frac{100 \pm k}{100} \quad 680 = 800 \cdot \frac{100 - k}{100} \Rightarrow \dots \Rightarrow k = 15$$

Перед переменной k ставится знак «плюс», если величина возрастает, либо «минус» — если убывает. Все задачи на проценты составлены так, что в этой формуле неизвестна лишь одна величина — ее и требуется найти, решив линейное уравнение.

Поиск максимального и минимального значения

Чтобы найти максимально возможное значение, числа округляются в меньшую сторону. Для нахождения минимально возможного значения, наоборот, округляем в большую сторону.

Задача. Из летнего лагеря уезжают 208 детей и 23 надзирателя. В автобусах 44 посадочных места. Какое наименьшее количество автобусов нужно вызвать, чтобы отвезти всех домой?

Из фразы «какое наименьшее количество» следует, что мы ищем минимально возможное значение, т.е. округлять будем в большую сторону. Всего нужно $208 + 23 = 231$ посадочных мест, т.е. $231 : 44 = 5,25$ автобусов. Округляем в большую сторону — получаем 6 автобусов.

Задача. В супермаркете проходит рекламная акция: покупая две шоколадки, покупатель получает третью шоколадку в подарок. Шоколадка стоит 32 рубля. Какое наибольшее число шоколадок можно получить за 250 рублей?

Очевидно, требуется найти наибольшее значение, т.е. округляем все числа в меньшую сторону.

Для начала выясним, сколько шоколадок можно купить на 250 рублей без учета рекламной акции: $250 : 32 = 7,8125$. Округляем в меньшую сторону — получаем 7 шоколадок.

Теперь выясним, сколько шоколадок можно получить дополнительно. Т.к. за каждые две шоколадки получаем одну в подарок, всего будет $7 : 2 = 3,5$, т.е. 3 шоколадки.

Наконец, находим общее число шоколадок: $7 + 3 = 10$.