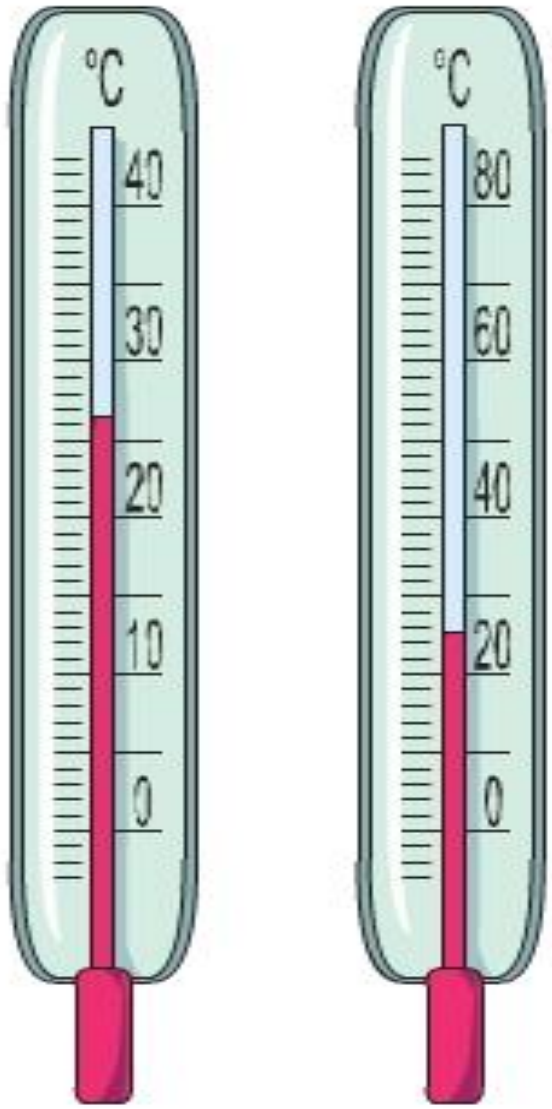
Определение цены деления приборов

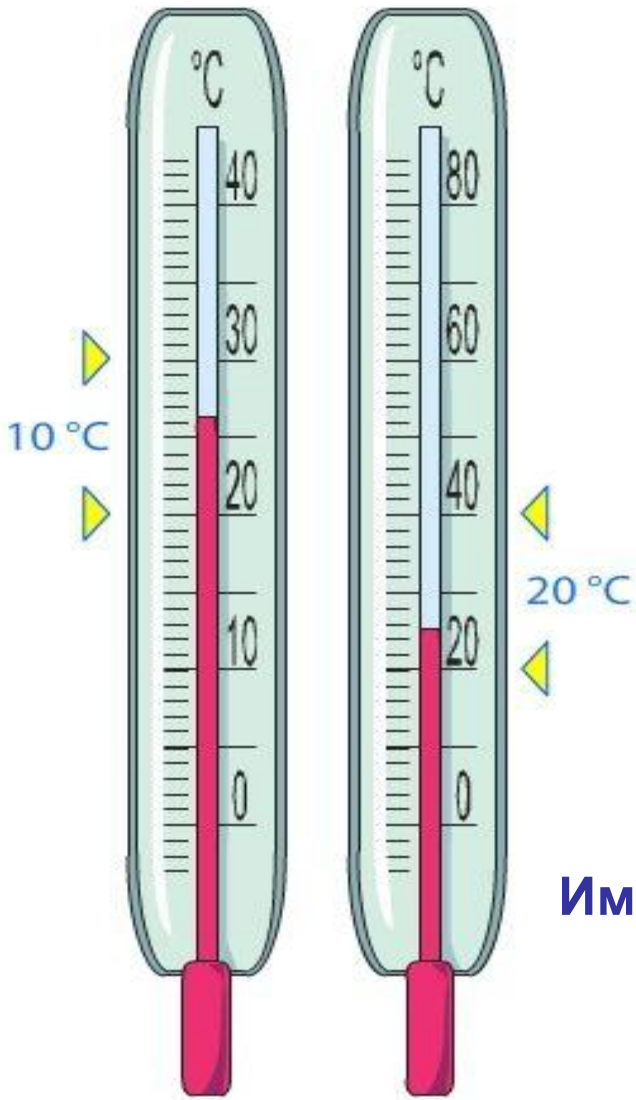


Как вы думаете – одинаковую ли температуру показывают термометры, изображенные на рисунке?

Показания термометров одинаковы: 26 °С.
Однако их шкалы отличаются друг от друга.
Выясним, в чем состоит это отличие.

Например, между штрихами 20°и 30° на левом термометре
столько же *делений* (промежутков),
сколько их между 20° и 40° на правом термометре.
Подсчитайте: ровно 10 делений.
Однако они отмеряют разное количество градусов!

Поэтому говорят, что шкалы этих термометров
имеют различную *цену делений.*



Итак, 10 делений на левом термометре отмеряют 10 градусов (так как 30° – 20° = 10°), а 10 делений на правом термометре отмеряют уже 20 градусов (так как 40° – 20° = 20°).

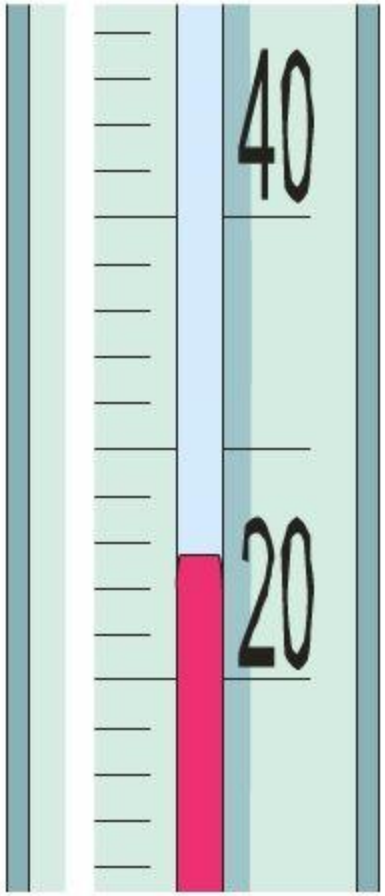
Следовательно, на одно деление шкалы левого термометра приходится 1 градус, а шкалы правого – 2 градуса.

Запишем наши вычисления в виде дробей:

$$\frac{30° - 20°}{10\ \text{дел}} = \frac{10°}{10\ \text{дел}} = 1\ °/\text{дел}$$

$$\frac{40° - 20°}{10\ \text{дел}} = \frac{20°}{10\ \text{дел}} = 2\ °/\text{дел}$$

Имеем: ЦД лев = 1 °/дел, ЦД прав = 2 °/дел.



Убедимся, что правый термометр показывает именно 26 °С.

После штриха 20 °С граница подкрашенного спирта поднялась на 3 деления.

Так как цена делений 2 °С/дел, то запишем равенство:

температура = 20 °С + 3 дел · 2 °С/дел

температура = 20 °С + 6 °С

температура = 26 °С

Цена делений шкалы измерительного прибора – важная физическая величина.

С ней вы будете сталкиваться очень часто.
Поэтому сформулируем правило для ее вычисления.

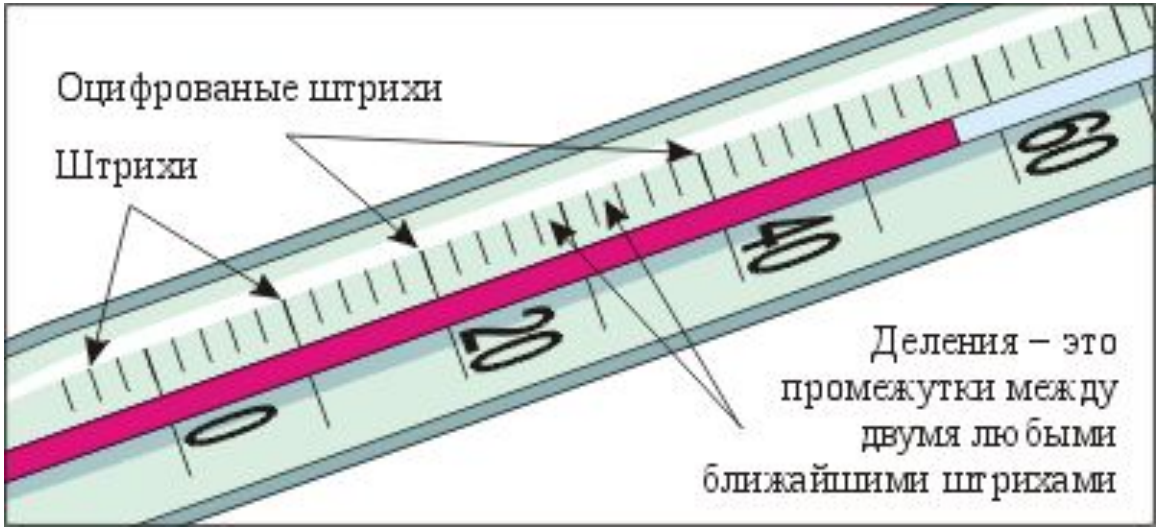
Чтобы подсчитать цену делений шкалы, нужно:

а) выбрать на шкале два ближайших оцифрованных штриха;

б) сосчитать количество делений между ними;

в) разность значений около выбранных штрихов разделить на количество делений.

На этом рисунке в крупном масштабе показана шкала термометра. Проиллюстрируем с ее помощью правило для вычисления цены деления.



а) выбираем оцифрованные штрихи 20 °С и 40 °С

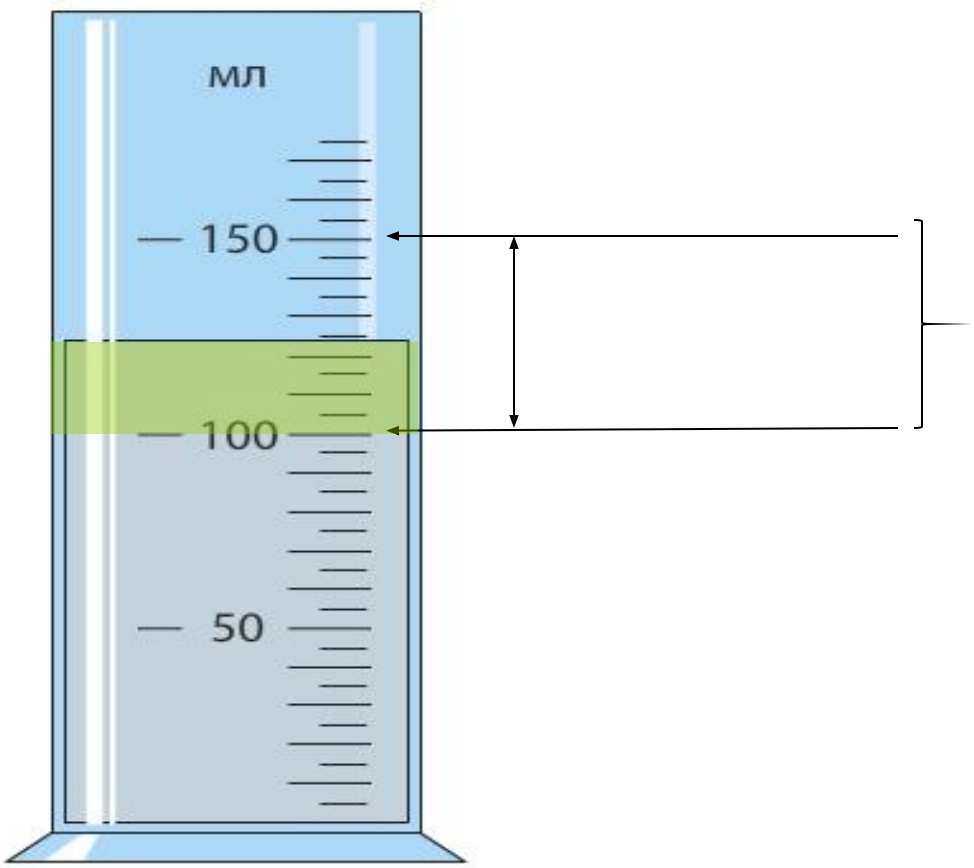
б) между ними 10 делений (промежутков)

в) вычисляем: (40 °С – 20 °С) : 10 делений = 2 °С/дел.

Ответ: цена делений = 2 °С/дел, цена деления = 2 °С.

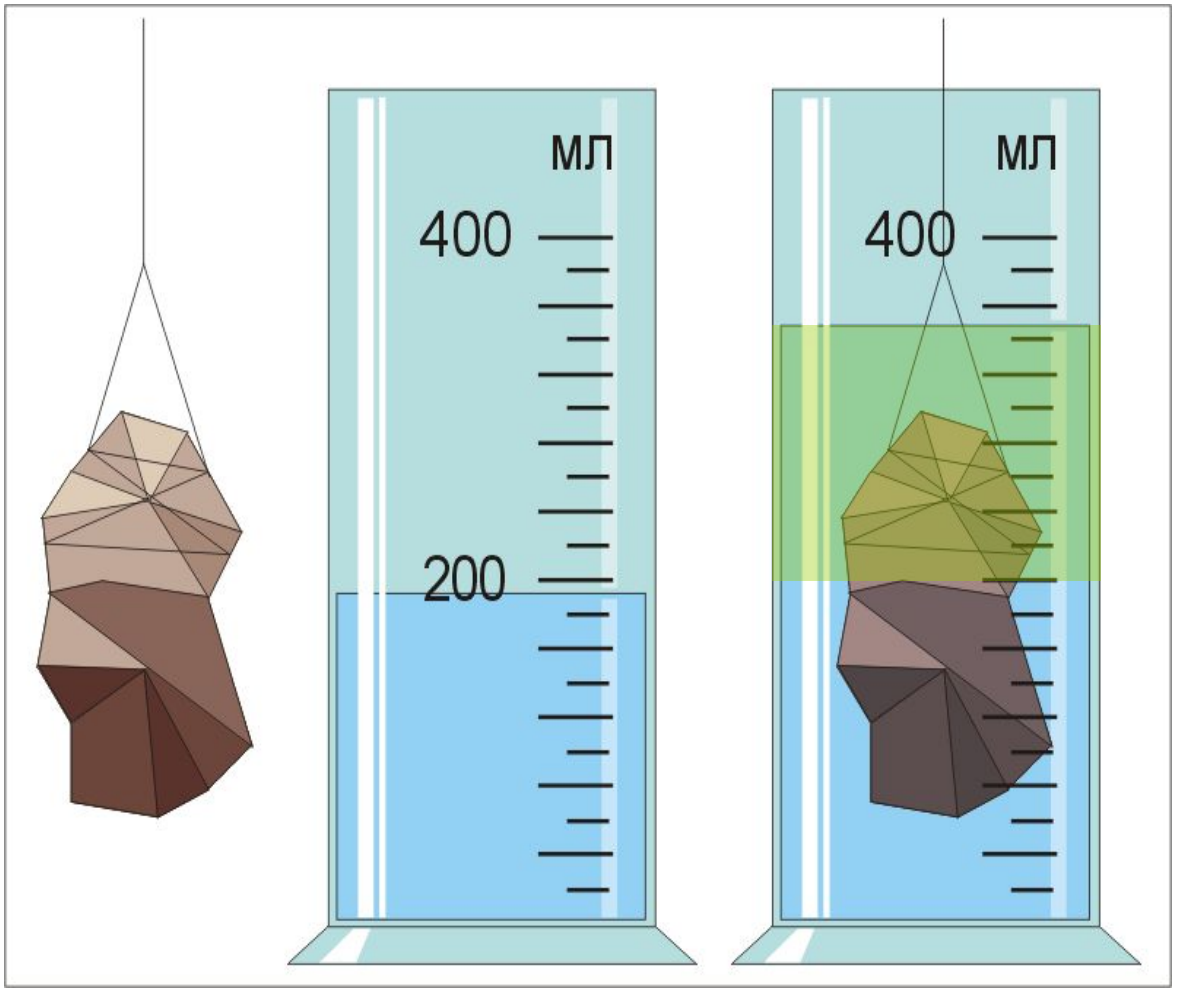
Задания

1. Определить цену деления мензурки и количество жидкости в ней



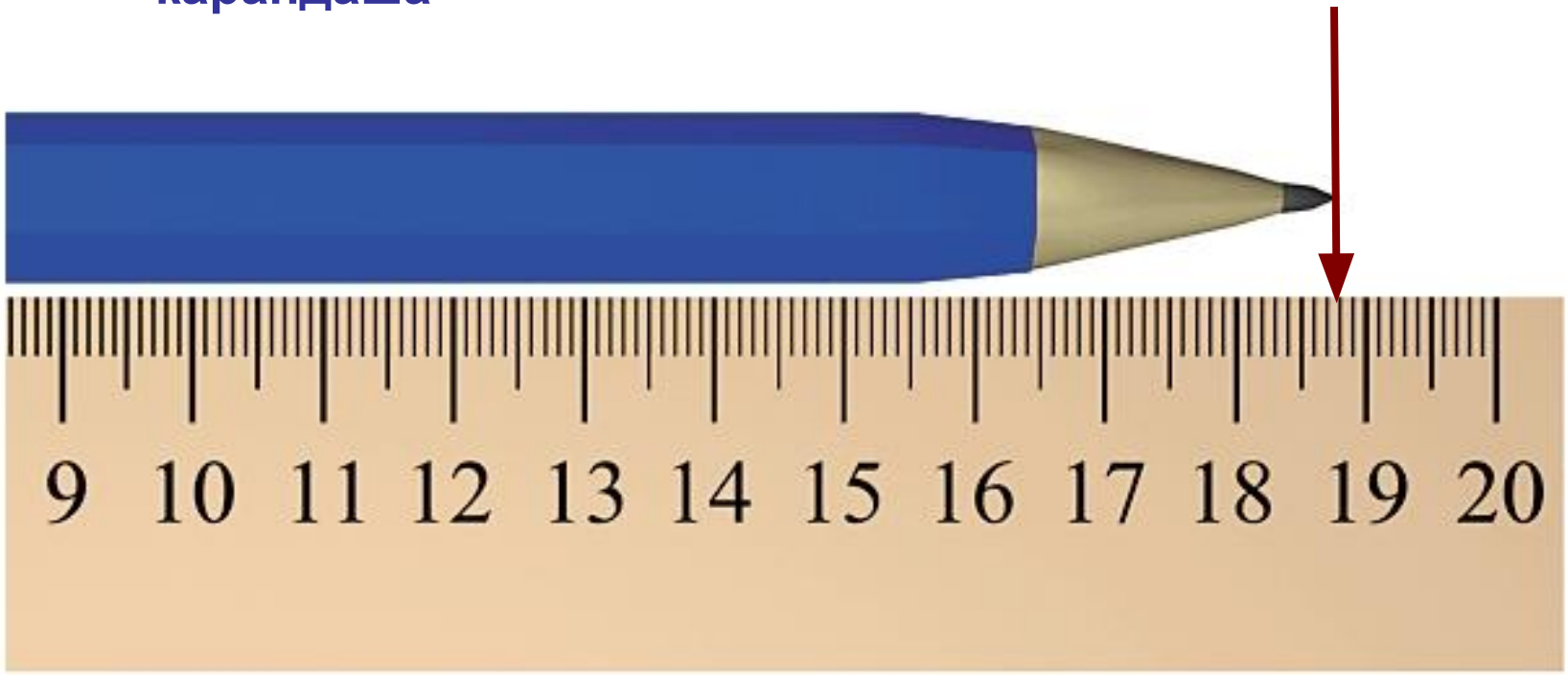
Цена деления мензурки: _____ Количество жидкости _____

2. Определить цену деления мензурки и объём камня



Цена деления мензурки: _____ Объём камня: _____

3. **Определить цену деления линейки и длину карандаша**



Цена деления линейки: _____ Длина карандаша: _____

4. Определить цену деления компаса

Цена деления компаса:

_____