Физика. 7 класс. Урок №3.

«Ну, начнем! Дойдя до конца нашей истории, мы будем знать больше, чем теперь».

Х.К.Андерсен

© Фокина Лидия

Физика. 7 класс. Урок №1.

Тема урока:

Международная система единиц. Скалярные и векторные физические величины.

Цели обучения:

7.1.2.1 - соотносить физические величины с их единицами измерения Международной системы единиц;

7.1.2.2 - различать скалярные и векторные физические величины и приводить примеры.

© Фокина Лидия

Повторим:

- 1. Найди ошибку.
- Физика – наука о законах.
- Примером электрического явления является движение самолёта.
- Источником физических знаний служит только опыт.
- 2. Ответь на вопросы.
- Что изучает физика?
- Что в физике называют телами? Приведите примеры тел, окружающих вас в классе.
- Каким образом мы получаем знания о явлениях природы?
- Чем отличаются опыты от наблюдений? Приведите пример последнего вашего наблюдения и, если возможно, то и опыта.

© Фокина Лидия

Практическое задание: измерить длину стола с помощью линейки; измерить массу небольшого тела с помощью весов.

Специальные термины, количественно характеризующие свойства физических явлений, называются физическими величинами

© Фокина Лидия

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Определяется числовым значением и определенным направлением	Определяется только числовым значением без учёта направления

Индивидуальная работа

Разделите предложенные слова на векторные и скалярные величины: скорость, масса, температура, сила, путь, время, объём, площадь.

Любая физическая величина измеряется в своих единицах.

То, в чём измеряется физическая величина, называется её **единицей измерения**.

© Фокина Лидия

В 1790 г. в Париже принят декрет о введении мер длины и веса. С 1960 года в мире принимается международная система единиц – СИ (система интернациональная), в которой за основные единицы приняты:

Физическая величина	Наименование единицы*	Обозначение	
		международное	русское
Основные единицы			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Сила света	кандела	cd	кд
Количество вещества	моль	mol	моль
Дополнительные единицы			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

© Фокина Лидия

ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ

КРАТНЫЕ			ДОЛЬНЫЕ		
ПРИСТАВКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МНОЖИТЕЛЬ	ПРИСТАВКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МНОЖИТЕЛЬ
экса	Э	10^{18}	атто	а	10^{-18}
пета	П	10^{15}	фемто	ф	10^{-15}
тера	Т	10^{12}	пико	п	10^{-12}
гига	Г	10^{9}	нано	н	10^{-9}
мега	М	10^{6}	микро	мк	10^{-6}
кило	к	10^{3}	милли	м	10^{-3}
гекто	г	10^{2}	санти	с	10^{-2}
дека	да	10^{1}	деци	д	10^{-1}

Килограмм = 1000г

Киловольт =1000В

Километр = 1000м

Кратные и дольные единицы измерения

Приставка	*Множитель*
Дека	10
Гекто	100 (10^2)
Кило	1000 (10^3)
Мега	1 000 000 (10^6)
Деци	0,1 (10^{-1})
Санти	0,01 (10^{-2})
Милли	0,001 (10^{-3})

MyShared

© Фокина Лидия

Задача:
Выразить в международной системе единиц
25 мм, 43 $см^2$, 7 л, 900 г

Решение:

1 мм = 0,001 м

25 мм = 25 · 0,001 = 0,025 м

1 $см^2$ = 0,0001 $м^2$

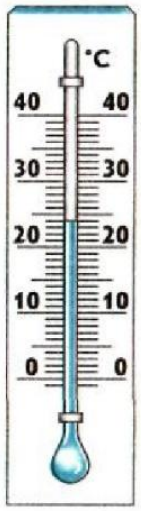
43 $см^2$ = 43 · 0,0001 = 0,0043 $м^2$

1 л = 1 $дм^3$ = 0,001 $м^3$

7 л = 7 · 0,001 = 0,007 $м^3$

Попробуйте сами (записывая в тетрадь): 10 г, 40 см, 5 $см^2$, 5 с, 1 $дм^3$

© Фокина Лидия



$\frac{30-20}{10} = 1\,^{\circ}C$

$\frac{50-0}{10} \frac{мл}{} = 5$

Цена деления – наименьшее значение шкалы прибора.

$\frac{2-1}{2} = 1\ см$

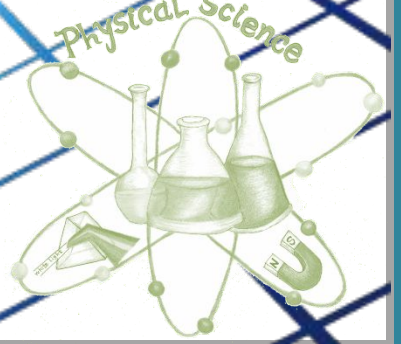
1. Найдите разность двух соседних цифр на шкале прибора;
2. Определите число делений между этими цифрами;
3. Разность чисел поделите на число делений.

© Фокина Лидия

Спасибо

за работу на уроке!

Желаю успеха в постижении тайн мироздания,
в раскрытии смысла понятий и законов физики!



© Фокина Лидия