

Всероссийская олимпиада школьников по физике

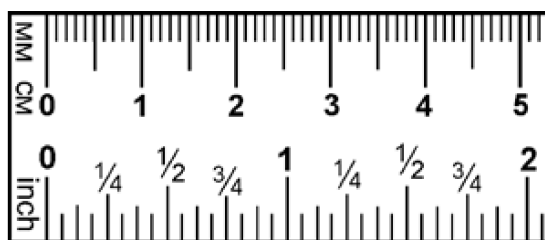
7 класс, школьный этап, 2020/21 год

ЗАДАЧА 1. Переведите в СИ: 36 км/ч, 15 дм.

1. 129,6 м/с, 150 см.
2. 1000 см/с, 150 см.
3. 129,6 м/с, 0,15 м.
4. 10 м/с, 0,15 м.
5. 10 м/с, 1,5 м.

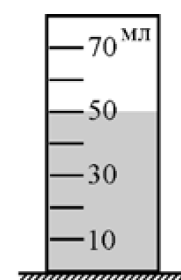
Г

ЗАДАЧА 2. На рисунке изображена линейка с двумя шкалами. Какова цена деления верхней сантиметровой шкалы (обозначена «см») и нижней дюймовой шкалы (обозначена «inch»)?



Е

ЗАДАЧА 3. В частично заполненную водой мензурку (см. рис.) начали тонкой струйкой доливать жидкость со скоростью 120 миллилитров (мл) в минуту. Через какое время мензурка наполнится до края?



1. 0,6 минуты.
2. 50 секунд.
3. 15 секунд.
4. 35 секунд.

Я

ЗАДАЧА 4. Доктор Ватсон и Шерлок Холмс спешат навстречу друг другу со скоростями 18 км/ч и 7 м/с соответственно. Через какое время встретятся друзья, если первоначально расстояние между ними составляло 240 м?

1. 5 с.
2. 10 с.
3. 15 с.
4. 20 с.
5. 25 с.

□

ЗАДАЧА 5. С какой примерно скоростью Земля движется по орбите вокруг Солнца? Расстояние от Земли до Солнца 150 000 000 км, орбиту для оценки считайте круговой. Длина окружности радиусом R равна $2\pi R$, где $\pi = 3,14$.

1. 10 м/с.
2. 100 м/с.
3. 1 км/с.
4. 30 км/с.
5. 50 км/с.

□

ЗАДАЧА 6. Японская система мер и весов называется Сякканхó. Она возникла при китайской династии Шан в XIII веке до н. э. и впоследствии получила своё развитие в Японии. В Сякканхо 1 Бу равен 3 мм. В 1 Тё содержится 60 Кэн и это равно 109 метрам. 1 Цубо приблизительно равен 1 квадратному Кэн (Кэн^2).

1. Чему равен 1 Цубо в системе СИ? Ответ округлите до десятых долей.
2. Сколько Цубо содержится в 1 квадратном Тё (Тё^2)? Ответ округлите до целого числа.
3. Сколько квадратных Бу (Бу^2) содержится в 1 квадратном Тё (Тё^2). Ответ поделите на миллион и округлите до целого числа.

□ (1) 3.3; 2 3600; 3 1320

ЗАДАЧА 7. Алиса и Боб стояли рядом на длинном мосту через реку. Расстояние от них до одного из концов моста было в 2,6 раза больше, чем до другого конца. Затем они одновременно пошли с одинаковыми скоростями к противоположным концам моста. Велосипедист, ехавший через мост, на одном конце моста встретил Алису, а на другом конце догнал Боба.

1. В сколько раз скорость велосипедиста больше скорости Алисы и Боба? Ответ округлите до сотых долей.
2. На каком расстоянии от моста находился велосипедист в момент начала движения Алисы и Боба, если длина моста равна 144 м? Ответ выразите в метрах, округлите до целого числа.

(1) 2,25; 2) 90

ЗАДАЧА 8. Джейк и Бимо начинают одновременно идти навстречу друг другу со скоростями 2 м/с и 1 м/с соответственно. Фин сначала находится посередине между ними.

1. С какой скоростью должен бежать Фин, чтобы скорость его сближения с Бимо была в 2 раза больше скорости удаления друг от друга Фина и Джейка? Ответ выразите в м/с, округлите до целого числа.
2. Бимо встретился с Фином через 95 секунд после начала своего движения, а с Джейком — через 3 минуты. Насколько позже стартовал Фин? Ответ выразите в минутах, округлите до целого числа.
3. На каком расстоянии друг от друга первоначально находились Бимо и Джейк? Ответ выразите в метрах, округлите до целого числа.

(1) 5; 2) 1; 3) 40