

**ЕГЭ по физике.  
Основные ошибки учащихся и  
небольшие советы по решению задач.**



**Муранов В. А., учитель физики.**

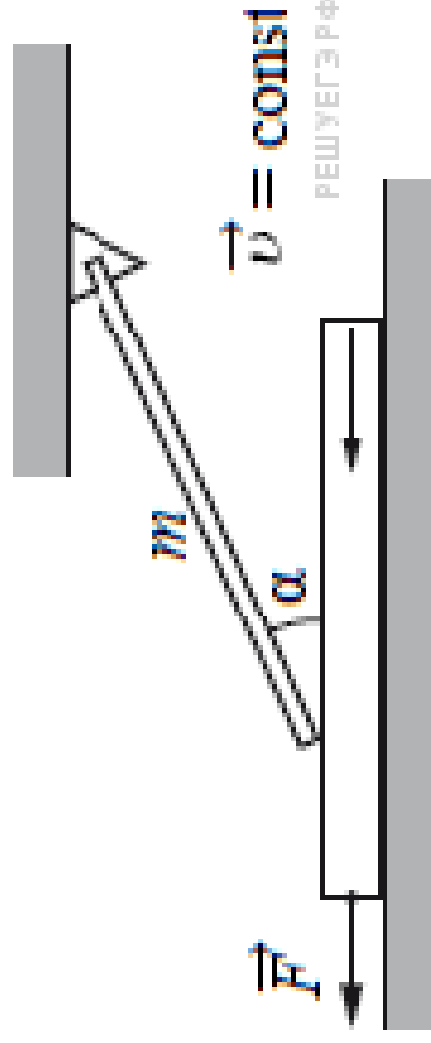
# МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

1. Единицы измерения
2. Использование приставок
3. Чтение графиков
4. Округление ответа
5. Во сколько или на сколько
6. Зависимости между величинами
7.  $\sin \alpha$ ,  $\cos \alpha$ ,  $\operatorname{Tg} \alpha$
8. Решение уравнений и систем уравнений

# ФИЗИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

## 1. Анализ физического процесса или явления

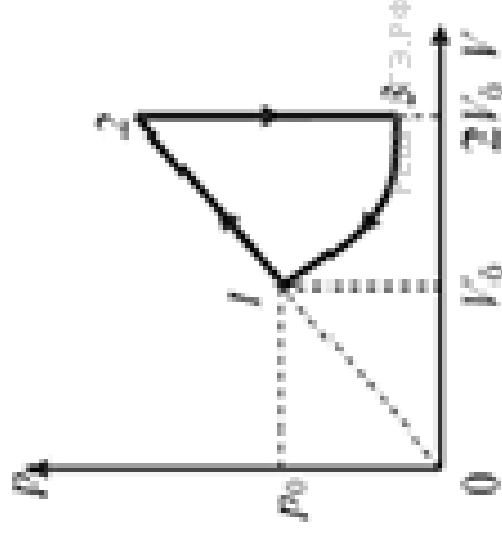
Однородный тонкий стержень массой  $m = 1$  кг одним концом шарнирно прикреплен к потолку, а другим концом опирается на массивную горизонтальную доску, образуя с ней угол  $\alpha = 30^\circ$ . Под действием горизонтальной силы  $F$  доска движется поступательно влево с постоянной скоростью (см. рисунок). Стержень при этом неподвижен. Найдите  $F$ , если коэффициент трения стержня по доске  $\mu = 0,2$ . Трением доски по опоре и трением в шарнире пренебречь.



# ФИЗИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

## 1. Анализ физического процесса или явления

Над одноатомным идеальным газом проводится циклический процесс, показанный на рисунке. На адиабате 3-1 внешние силы сжимают газ, совершая работу 370 Дж. Количество теплоты, отданное газом за цикл холодильнику, равно  $|Q_{\text{хол}}| = 3370$  Дж. Количество вещества газа в ходе процесса не меняется. Найдите работу газа на участке 1-2.



# ФИЗИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

## 2. Выбор формулы или закона для решения задачи

Тело на нити, трение - силы, оси координат, проекции и  
второй закон Ньютона

Стержень, доска, лестница - уравнение равновесия

Удар, столкновение, выстрел, взрыв, прыжок - закон  
сохранения импульса

Идеальный газ - уравнение Клайперона-Менделеева

Идеальный одноатомный газ - первый закон  
термодинамики, формула внутренней энергии и уравнение  
Клайперона-Менделеева

Калориметр или теплоизолированный сосуд - уравнение  
теплового баланса

# ФИЗИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

## 2. Выбор формулы или закона для решения задачи

Тепловой двигатель - формулы КПД, первый закон термодинамики, работа газа

Проводник с током или электрическая цепь в магнитном поле - сила Ампера, остальные силы, оси координат, проекции сил и второй закон Ньютона

Источник с ЭДС - закон Ома для полной цепи и свойства соединений проводников

Контур без источника, возникновение тока - закон электромагнитной индукции

Фотоэффект - уравнение фотоэффекта

Линза - формула тонкой линзы, подобие треугольников

## НЕБОЛЬШОЙ СОВЕТ

**Иногда стоит обращать внимание на особые фразы в тексте задачи.**

Поверхность гладкая или трением пренебречь.

Тело отрывается от опоры.

Тело плавает.

Массивный поршень.

Идеальный колебательный контур.

Достаточно долгое время.

Всем выпускникам удачи на  
ЕГЭ по физике!

