

9 класс

Задача 9.1. Крокодил Гена двигаясь на велосипеде прямолинейно из состояния покоя спустя некоторое время от начала движения оказался на расстоянии 11 км от пункта назначения, а спустя еще 30 минут на расстоянии 5 км. Какое расстояние проехал крокодил Гена, если все это время он ехал с ускорением $0,001 \text{ м/с}^2$?

Задача 9.2. Почтальон Печкин решил провести физический эксперимент. Для этого он находясь на высокой башне бросил без начальной скорости вертикально вниз два шарика. Спустя 2 с после начала падения второго шарика расстояние между ними стало 25 м. С каким интервалом времени почтальон Печкин бросил шарики. Ускорение свободного падения 10 м/с^2 .

Задача 9.3. Незнайка решил припрятать конфеты. Для этого он взял термос с внешним объёмом 1 литр, положил в него конфеты, закрыл его и бросил в речку, при этом оказалось, что термос плавает полностью погрузившись в воду и только верхняя часть крышки виднеется на поверхности воды. Однако план Незнайки не удался. Термос увидела Синеглазка, достала его из воды и вытащила конфеты, их оказалось 10 штук, а термос закрыв бросила опять в воду, при этом термос погрузился, выступая на $1/3$. Определите примерную массу одной конфеты.

Задача 9.4. Крокодил Гена для поддержания комфортной для себя температуры воды 26°C в бассейне установил электрический нагреватель мощностью 1 кВт. Чебурашка любит купаться в холодной воде температурой 16°C . Для этого в бассейне пришлось установить теплообменник – длинную медную трубку по которой протекает водопроводная вода температурой 8°C . Длина этой трубки такова, что температура вытекающей из неё воды соответствует температуре воды в бассейне. Предполагая, что мощность теплообмена между бассейном и окружающей средой пропорциональна разности температур между ними, определите минимальный расход воды через теплообменник для поддержания температуры в бассейне комфортной для Чебурашки. Температура окружающей среды 20°C . Удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж/(кг}\cdot\text{K)}$.

Задача 9.5. Дядя Федор решил провести эксперимент, соединил последовательно электроплитку сопротивлением 20 Ом и утюг сопротивлением 10 Ом, и включил их в сеть. После длительной работы плитка нагрелась до температуры 52°C при температуре в комнате 18°C . До какой максимальной температуры нагреется электроплитка, если параллельно ей включить такую же? Мощность теплообмена между электроплиткой и окружающей средой пропорциональна разности температур между ними. Зависимостью сопротивления от температуры можно пренебречь. Считать, что в процессе эксперимента температура в комнате не менялась.