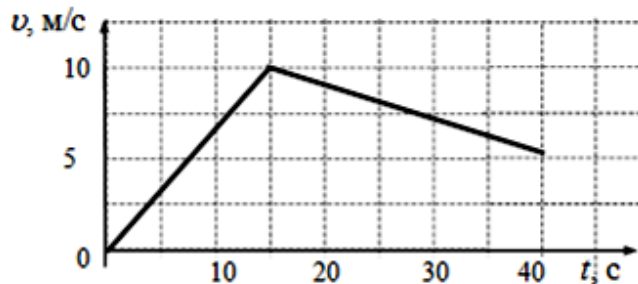


7 класс

Задача 7.1. Электросамокат. На гоночном треке проводят испытания нового электросамоката. Скорость самоката меняется согласно представленному графику.

Используя график, определите:

- модуль и направление ускорения самоката в момент времени 5 с, 25 с;
- скорость в момент времени 12 с, 30 с;
- среднюю скорость самоката за первые 15 с движения.



Задача 7.2. Неисправный кран. Из кухонного крана каждые 2 с падают одинаковые капли объёмом $0,1 \text{ см}^3$ каждая. Под кран поставили цилиндрическую кастрюлю высотой 20 см и диаметром основания 10 см.

Определите число капель, попавших в кастрюлю, если он заполнен наполовину.

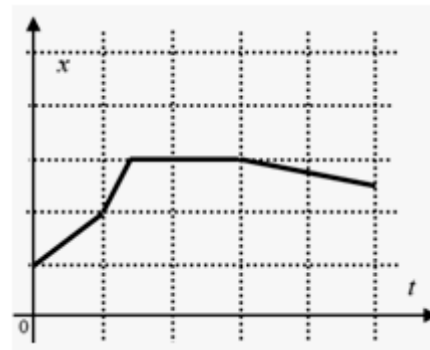
Сколько времени потребуется для заполнения кастрюли на 80%?

Примечание: объём цилиндра радиуса R определяется по формуле: $V = \pi \cdot R^2 \cdot h$, где h – высота цилиндра, $\pi = 3,14$.

Задача 7.3. Максимальная скорость. Тело движется вдоль прямой. На рисунке приведен график зависимости координаты тела от времени движения.

К сожалению, масштаб по осям оказался утерян. Но сохранилась информация, что по ходу движения максимальное значение средней путевой скорости на 20 м/с превышало её минимальное значение.

Постройте график зависимости пути от времени и определите, с какой максимальной скоростью двигалось тело.



Примечание: средняя путевая скорость – отношение всего пройденного пути ко всему времени движения (включая остановки).

Задача 7.4. Экспериментатор Петя. Семиклассник Петя установил, что он совершает полный круг, проходя по краю неподвижной карусели, за 16 с. Когда карусель подключили к электрической сети, она стала совершать один оборот за 24 с.

За какое время Пётр сделает один оборот относительно неподвижного наблюдателя (одноклассника Васи), если пойдёт против направления вращения карусели?

Примечание: скорость семиклассника относительно карусели в обоих экспериментах одинакова.