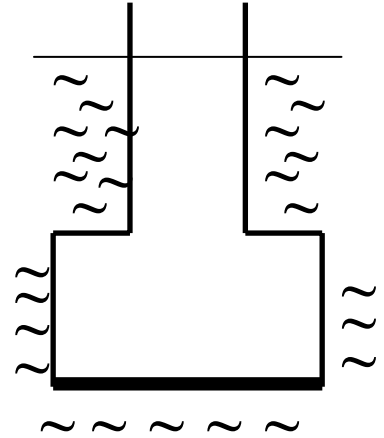
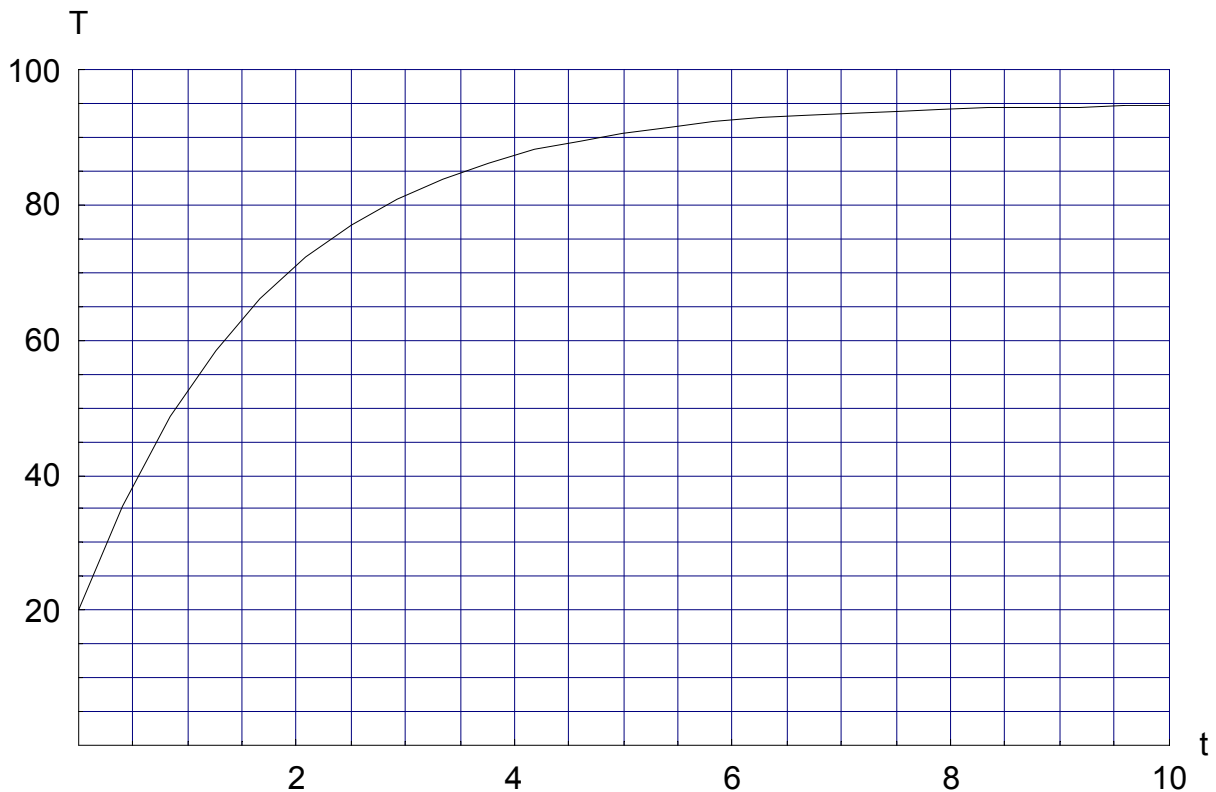


Задача № 1.

Сосуд, состоящий из двух цилиндров разных радиусов и имеющий приставное дно (см. рис.), погружают в некоторую жидкость и удерживают на постоянной глубине. Известно, что в сосуд не удается налить больше 400 мл воды – отваливается дно. Гирьку какой минимальной массы нужно поставить на дно пустого сосуда, чтобы оно отвалилось? Радиус нижнего цилиндра в два раза больше радиуса верхнего, объем нижнего цилиндра 200 мл, массой дна и сосуда пренебречь, радиус дна много больше размера гирьки.



Задача № 2.



На рисунке приведен график зависимости температуры воды в стакане от времени при ее нагревании кипятильником постоянной мощно-

сти. Определите как можно более точно, за какое время вода нагреется до 50°C , если ее нагревать в таком же стакане кипятильником в два раза меньшей мощности. Начальная температура воды – комнатная, отсчет времени начинается в момент начала нагрева. Масштаб по оси времени указан в минутах, по оси температуры – в градусах Цельсия.

Задача № 3.

Проф. А.А. Выбегалло утверждает, что ему удалось разработать технологию получения «живой» воды. Для этого нужно дистиллированную воду равномерно зарядить по объему (как это сделать, Выбегалло говорить отказывается, ссылаясь на коммерческую тайну). Для сбора готового продукта Выбегалло приготовил тару в виде полого пластмассового куба со стороной 1 м. Оцените, какой вес должна выдерживать подставка, на которой будет стоять этот куб, если Выбегалло собирается заряжать воду до объемной плотности заряда 1 мКл/м^3 . Считайте, что масса тары очень мала.

Задача № 4.

На рисунке приведен треугольник ABC и изображения A' и B' двух его вершин в тонкой линзе. Циркулем и линейкой постройте изображение третьей вершины в той же линзе.

