

На даче у школьника на горизонтальном полу террасы стояла пластмассовая кубическая емкость для воды, иногда протекающей с крыши. Когда емкость наполнилась наполовину, дедушка попросил внука вылить воду из нее, наклонив вокруг одного из нижних ребер куба, чтобы вода переливалась через соседнее верхнее ребро. Какую работу A совершил внук к моменту начала вытекания воды из емкости, если процесс подъема был очень медленным, так что поверхность воды все время оставалась горизонтальной? Объем воды вначале был равен $V = 108$ л, квадратные стенки емкости и ее днище тонкие, однородные, массой $m = 4$ кг каждая (сверху емкость открыта).

Сделайте рисунки с указанием положения центров масс воды, днища и стенок емкости до начала наклона емкости и в момент, когда вода начинает выливаться.

Обоснуйте применимость используемых законов к решению задачи.