

Олимпиада школьников «Курчатов» по физике – 2019
Заключительный этап. 8 класс.

Задача 1. В бочке с водой, диаметром 1 м, плавает льдина, которую за веревочку привязали ко дну. Когда льдина растаяла, то уровень воды в бочке изменился на 1 см. Найдите чему равнялась сила натяжения нити.

Задача 2. С помощью кипятильника воду объемом 2 литра нагрели с 80 до 90 °C за 1 минуту. Затем его выключили, и еще через минуту вода остыла на 1 °C . Найдите мощность кипятильника.

Задача 3. В квадрате 2×2 соседние узлы соединены через резисторы с сопротивлением 1 Ом. Чему равно сопротивление между противоположными углами квадрата?

Задача 4. Двое ребят отправились в деревню. У одного из них есть велосипед на котором можно ехать со скоростью 28 км/ч, и на нем нельзя ехать вдвоем. За какое наименьшее время они оба будут в деревне, если скорость одного из них без велосипеда равна 8 км/ч, а второго 7 км/ч. Расстояние до деревни 80 км.

Задача 5. Прямоугольная тележка длиной $a = 8$ см и высотой $b = 6$ см съехала с горки, после чего ее колеса заклинило и тележку перевернуло. Как вы думаете, какой высоты была горка?