

Многопрофильная инженерная олимпиада «Будущее России»

Профиль «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта»

Отборочный тур 2014-15гг.

9 класс

1. На нефтеперерабатывающем комбинате нефть хранится в трех резервуарах. Если из первого резервуара треть нефти перелить во второй, затем четверть всей нефти, оказавшейся во втором резервуаре, перелить в третий и, после этого, десятую часть нефти из третьего резервуара перелить в первый, то в каждом резервуаре окажется по 90 тонн нефти. Сколько нефти было в третьем резервуаре изначально? Ответ дайте в тоннах.
2. Найдите наименьшее натуральное число n , при котором число $n(n+1)(n+2)(n+3)$ делится на 2000.
3. Скорость течения реки 4 м/с, скорость моторной лодки относительно неподвижной воды 5 м/с, ширина реки 100 м. За какое время лодка пересечет реку, перемещаясь строго перпендикулярно берегу. Нарисовать рисунок движения лодки.
4. Однородный стержень массой $m = 25$ кг опирается о гладкую стенку и шероховатый пол, образуя с ним угол 60° . Чтобы сдвинуть стержень понадобилась горизонтальная сила 60 Н, приложенная к концу стержня, опиравшегося о пол. Какова сила реакции опоры стены? Какая величина коэффициента трения скольжения?