

ЗАДАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

ВАРИАНТ 22881

для 8-го класса

1. Как определить вес автомобиля, имея в распоряжении манометр и линейку?
2. Рано утром одноклассники Петя и Катя вышли из вагона поезда метро на станции «Академическая», на которой есть не только эскалатор, но и обычная лестница. Сначала Катя побежала вверх по лестнице и, не останавливаясь, вернулась обратно по той же лестнице вниз, при этом она насчитала $N_1=36$ ступенек. Затем Петя побежал вверх по эскалатору, идущему вниз параллельно лестнице, и, не останавливаясь, вернулся обратно по тому же эскалатору, при этом он насчитал $N_2=48$ ступенек. С какой скоростью бежал Петя? Скорость эскалатора $u=1,5$ м/с. Высота ступенек лестницы и эскалатора одинаковы.
3. Известно, что неподвижный блок не даёт выигрыша в силе, а подвижный даёт выигрыш в два раза. Предложите систему из блоков, дающую выигрыш в силе ровно в три раза.
4. Одноклассники Петя и Катя вместе решают задачу по физике: «Какое минимальное количество брёвен объёмом $V=0,3$ м³ необходимо взять, чтобы сделать плот, на котором можно перевести человека массой $m=66$ кг и груз массой $M=240$ кг? Плотность воды $\rho_v=1000$ кг/м³, плотность дерева $\rho_d=800$ кг/м³. Петя считает, что 5 бревен, а Катя – 6. Кто из ребят прав? Ответ поясните.
5. Для определения места повреждения изоляции между проводами двухпроводной линии длиной $L = 5,6$ км к одному из концов линии подсоединили батарею с ЭДС $\mathcal{E} = 24$ В. Оказалось, что если провода у второго конца линии разомкнуты, то сила тока через батарею $I_1 = 1,5$ А, а если замкнуты накоротко, то сила тока через батарею $I_2 = 2$ А. Сила тока короткого замыкания батареи $I_0 = 96$ А. Сопротивление каждого провода линии $R = 7$ Ом. Найдите расстояние от конца линии, к которому присоединяли батарею, до места повреждения провода.