

Олимпиада «Надежда энергетики» по математике

7 класс, 2017 год

1. На автобазе 31 машина. Закуплено некоторое количество топлива из расчета a литров в неделю на каждую машину. Но получилось, так что каждую неделю одна из машин полностью выходила из строя, поэтому закупленного топлива хватило на двойной срок. Какое количество топлива было закуплено и на сколько времени оно было рассчитано?

2. В гости были приглашены 20 человек. Екатерина танцевала с семью кавалерами, Ольга — с восемью, Ирина — с девятью и так далее до Алёны, которая танцевала со всеми кавалерами. Сколько танцоров-кавалеров было приглашено в гости?

3. Снег пошёл, когда часы на башне показывали z часов y минут (часы показывают время в формате от 00.00 до 23.59), и продолжал идти в течение x часов z минут. Когда снег перестал, на часах было y часов x минут. Найдите все возможные значения разности $x - y$.

4. Два брата получили в наследство поле в форме прямоугольного треугольника, катеты которого соотносятся как 4 : 5, и разделили его по прямой линии, соединяющей вершину прямого угла с серединой противоположной стороны.

1. Получили ли братья части равной площади?

2. Могут ли ограды, поставленные вокруг каждой части, иметь равную длину?

5. Что больше:

$$\frac{2,00000000004}{(1,00000000004)^2 + 2,00000000004}$$

или

$$\frac{2,00000000002}{(1,00000000002)^2 + 2,00000000002}?$$