

Задание № 5

1. Имеется кусок сплава меди с оловом массой 15 кг, содержащий 40% меди. Сколько чистого олова нужно добавить к этому куску, чтобы получившийся новый сплав содержал 30% меди?

2. Для каждого значения параметра a решите уравнение $\frac{(2a+1)(x-a+5)}{x^2-16} = 0$.

3. Упростите выражение $\frac{x^4 - (x-1)^2}{(x^2+1)^2 - x^2} + \frac{x^2 - (x^2-1)^2}{x^2(x+1)^2 - 1} + \frac{x^2(x-1)^2 - 1}{x^4 - (x+1)^2}$.

4. Внутри равнобедренного треугольника ABC , у которого $\angle ABC = 100^\circ$, отмечена такая точка M , что $\angle MAB = 10^\circ$, $\angle MBA = 20^\circ$. Найдите $\angle BMC$.

5. Каждый из четырех гномов – Бенья, Веня, Женя и Сеня – либо всегда говорит правду, либо всегда лжет. Мы подслушали такой разговор:

Бенья (Вене). Ты врун.

Женя (Бене). Сам ты врун.

Сеня (Жене). Да они оба вруны. (Подумав.) Впрочем, ты тоже врун.

Кто из гномов правдив? (Ответ обосновать).