

ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ 12101 для 10 класса

1. Решите уравнение

$$\sqrt[3]{2-x} + \sqrt{x-1} = 1.$$

2. Студенческие стройотряды «Эх!» и «Ух!» состоят из 30 и 40 бойцов соответственно, но имеют разную долю девушек. Перед началом нового сезона несколько бойцов отряда «Эх!» перешли в отряд «Ух!», а вдвое большее количество бойцов первоначального состава отряда «Ух!» перешли в отряд «Эх!». При этом в группе, отделившейся от отряда «Эх!», сохранилась та же пропорция девушек, что была во всем отряде «Эх!»; точно так же, в группе, отделившейся от отряда «Ух!», сохранилась та же пропорция девушек, что была во всем отряде «Ух!». После этих изменений доли девушек в каждом отряде оказались равными. Какой стала численность каждого стройотряда?

3. На разных курсах (с 1-го по 5-й) одного московского вуза учатся пять студенток — Даша, Маша, Саша, Глаша и Наташа, которые приехали из разных городов — Дивногорска, Мончегорска, Белогорска, Черногорска и Пятигорска. Им безумно нравятся разные лекторы: одной — Симкин, другой — Городовиков, третьей — МIRONЕЦ, четвертой — Сахарецкий и пятой — Зернин. Помогите учебному управлению составить полное досье (имя / курс / город / лектор) на каждую студентку, если известно следующее.

- а) Из Пятигорска приехала не Даша.
- б) Студентка, приехавшая из Белогорска, учится на 2-м курсе.
- в) Студентка, которая обожает Сахарецкого, учится на 1-м курсе и приехала не из Черногорска и не из Мончегорска.
- г) Маша обожает Симкина и учится на более старшем курсе, чем студентка, обожающая Городовикова.
- д) Студентка, приехавшая из Дивногорска, обожает Зернина и учится на более старшем курсе, чем Глаша и Даша.
- е) Наташа учится на 4 курсе. Она приехала не из Мончегорска и ее любимый лектор — не Зернин и не МIRONЕЦ.

4. В равнобедренную трапецию вписан круг. Расстояние от его центра до вершины верхнего основания равно 15 м. Расстояние от точки касания кругом боковой стороны до ближайшей к этой точке вершины нижнего основания равно 16 м. Найдите площадь трапеции.

5. Можно ли найти такие три последовательных натуральных числа, чтобы куб одного из них был равен сумме кубов двух других?