

ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ 12771 для 7 класса

Решить задачу – это вывести, а не угадать ответ! Решение должно содержать логическое обоснование всех его этапов с формулировкой предположений и выводов.

1. Верно ли, что если к дроби $\frac{3}{\sqrt{6} - \sqrt{3}}$ прибавить дробь $\frac{4}{\sqrt{7} + \sqrt{3}}$, то получится дробь $\frac{1}{\sqrt{7} - \sqrt{6}}$?

2. Трехзначное число заканчивается цифрой 3. Если же ее переставить в начало числа, то число увеличится на 27. Найдите это число.

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. Великий бутерброд состоит из пяти слоев А, Б, В, Г и Д. При этом слой А всегда должен располагаться выше слоя Г, а слой В может лежать только непосредственно на слое Д. Сколькими различными способами можно сложить Великий бутерброд?

5. Саша ставит на чистом листе бумаги 25 точек так, что все попарные расстояния между ними различны. Женя соединяет каждую точку отрезком с ближайшей. Может ли при этом получиться замкнутая ломаная?