

Олимпиада «Надежда энергетики» по математике

5 класс, 2022 год

1. Мощность генератора «Алдан» на 100 кВт меньше, чем суммарная мощность генераторов «Бия» и «Витим», а мощность генератора «Бия» на 120 кВт меньше, чем суммарная мощность генераторов «Алдан» и «Витим». Чему равна мощность генератора «Витим»?

110 кВт

2. В доме не один подъезд и во всех подъездах одинаковое число этажей. Число квартир на каждом этаже одинаковое, оно меньше числа подъездов. А число подъездов меньше числа этажей. Всего в доме 165 квартир. Сколько в доме подъездов?

В доме может быть 3, 5 или 11 подъездов

3. Один любознательный профессор установил, что два студента и три аспиранта за семь дней приносят столько же пользы, сколько четыре студента и один аспирант за пять дней. От кого исходит больше пользы: от одного студента или от одного аспиранта?

От аспиранта

4. Четыре студентки, живущие на разных этажах общежития (с 11-го по 15-й, каждая на своем), решили разыграть своих друзей и написали три фразы, в каждой из которых одна половина истинная, а другая — ложная: «На 11-м этаже живет Кира, а на 12-м Лера»; «На 12-м этаже живет Кира, а на 14-м Мила»; «На 12-м этаже живет Ника, а на 15-м Мила». Помогите их товарищам определить, кто на каком этаже живет, если в общежитии нет 13-го этажа.

11-й этаж — Кира; 12-й этаж — Ника; 14-й этаж — Мила; 15-й этаж — Лера

5. Элементы 1, 2, 3, 4, 5 электросхемы располагаются в узлах плоской клетчатой решетки, образованной одинаковыми квадратами. Надо соединить проводниками пары элементов 1-2, 1-3, 1-4, 2-3, 2-4, 3-4 и 4-5. Каждый проводник должен проходить по линиям решетки, он может содержать несколько ребер квадратов, составляющих решетку, и если изгибается, то только под прямыми углами. По каждой стороне квадрата может проходить только один проводник, пересекаются проводники не должны. Найдите наименьшее число клеток решетки, содержащее такую схему.

5