Пусть – кол-во пришедших в 5ый раз студентов. Тогда в этот раз пересдач , а сдало экзамен студентов, и в прошлый раз было пересдач.

Отметим, что если пересдач было , то на экзамен пришло , а сдало экзамен .   
Тогда в 4ый раз сдало студентов, а пришло на экзамен . Тогда в 3ий раз было пересдач.  
Повторяя рассуждения, приведенные выше, подставляя в соотношения соответствующие величины и упрощая выражения, получим таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № Тип | Сдано | Пересдача | Всего |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

Для выполнения условия задачи необходимо, чтобы все числа в таблице были натуральными (или 0).

Для удобства преобразуем выражения в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № Тип | Сдано | Пересдача | Всего |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

1. Столбец "Сдано": 27 и 16 взаимно просты ; 9 и 8 взаимно просты ; 3 и 4 взаимно просты ; 1 и 2 взаимно просты ; 1 и 3 взаимно просты

Следовательно

1. Столбец "Пересдача": 27 и 8 взаимно просты ; 9 и 4 взаимно просты ; 3 и 2 взаимно просты ; - ; 2 и 3 взаимно просты

Следовательно

1. Столбец "Всего": не имеет смысла его рассматривать, так как он никаких новых условий не даст: все числа в нем, с учетом записанных выше ограничений, – сумма двух целых чисел, т.е. целое число.

По итогу . Значит .

Т.к. возрастает на области определения, то и минимальное значение на отрезке принимает при наименьшем значении аргумента. Тогда минимум пересдач будет при минимальном =47. Тогда минимальное число пересдач 31.  
А всего могло быть студентов.