**Aluno: Carlos Sérgio Silva Costa Junior**

**Desenvolvimento 2:**

Em uma sala de aula, há vinte e cinco alunos.

Entre eles, existem os grupos dos que gostam de Português (P) e os que gostam de Matemática (M). Eles são divididos conforme a ilustração 1 em anexo.

Depois de um tempo, chegaram mais onze alunos nessa turma e o professor organizou-a conforme a ilustração 2 em anexo.

No entanto, o professor se ausentou da sala por cinco minutos e, ao voltar, percebeu que um aluno que gosta de uma das disciplinas havia trocado de lugar com alguém que prefere a outra, e a turma ficou organizada conforme a ilustração 3 em anexo.

Sabendo que o professor tem dificuldade de memorizar, informe como ele descobriu a cadeira em que houve a troca de alunos e qual a disciplina de cada um.

**Resposta:**

* **O professor mesmo com dificuldade de memorizar onde exatamente cada aluno estava e qual teria sido a escolha de cada um, sabia que a organização da sala tinha um certo padrão. Em linhas verticais, os alunos estavam organizados em uma proporção de 4 para 2, em que se encontravam quatro alunos que escolheram matemática e dois alunos que escolheram português (porém não exatamente os quatro de uma disciplina ou os dois de outra juntos, e sim de maneira sortida). Essa proporção se alternava com uma fileira (linha vertical) com quatro de matemática e dois de português e outra fileira (linha vertical) com quatro de português e dois de matemática e assim por diante.**
* **Quando o professor retorna para sala de aula, ele percebe que uma dessas linhas verticais está fora do padrão, nesse caso é a fileira 5. Que na verdade está numa proporção 3 para 3, em que se encontram três alunos de português e três de matemática. E que no caso algum dos seus alunos trocou de disciplina.**
* **O professor conseguiu descobrir exatamente qual cadeira tinha havido a troca pois na turma inicial, sem os 11 alunos que chegaram logo depois, também tinha um padrão. O primeiro e o último da primeira fileira (linha vertical, cima para baixo) eram ambos de português e o primeiro e o último da última fileira eram também ambos de matemática. Seguindo esse raciocínio, ele percebeu que era exatamente a última cadeira cima para baixo da última fileira dessa turma inicial que havia acontecido a troca de alunos e claramente a troca de disciplina de um deles, pois o aluno dessa cadeira em especifico ao retorno do professor tinha como escolha a disciplina de português e não matemática como o padrão da organização da sala anteriormente.**
* **Os alunos que fizeram essa troca tinham ambos como disciplina inicialmente Matemática. Somente após a troca que esse aluno [Quinta fileira (linha vertical) Quinta posição (cima para baixo)] trocou de Matemática para Português.**