**Problema:**

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.

**Resolução:**

Conforme as imagens mostradas, é possível visualizar os padrões, onde após a segunda organização, obrigatoriamente há 4 alunos que preferem uma matéria e dois que preferem a outra (**4M-2P ou 4P-2M**). Assim, como também pode ser visto que há uma alternância na vertical, entre as maiorias que preferem português ou matemática, ficando disposto da seguinte maneira: **M – P – M – P – M – P**.

Com isso, é possível verificar que após a saída do professor e reorganização da turma, os padrões das linhas verticais 3 e 5 se alteraram para (**5M – 1P e 3M – 3P**), assim como nas linhas horizontais para (**3M – 3P**). Com base nessa alteração e nos padrões definidos da imagem 2, podemos verificar que na ***interseção da coluna 3 com a linha 4, sendo o 3º elemento da linha***, o aluno que prefere matemática, trocou com o aluno que prefere português, que se encontra na ***interseção da coluna 5 com a linha 5, sendo este o 5º elemento*** da linha.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P** | **P** | **M** | **P** | **M** | **P** |  | **P** | **P** | **M** | **P** | **M** | **P** |
| **M** | **P** | **M** | **M** | **P** | **M** |  | **M** | **P** | **M** | **M** | **P** | **M** |
| **M** | **M** | **M** | **P** | **M** | **P** |  | **M** | **M** | **M** | **P** | **M** | **P** |
| **M** | **P** | **P** | **M** | **P** | **P** |  | **M** | **P** | **M** | **M** | **P** | **P** |
| **P** | **M** | **M** | **P** | **M** | **M** |  | **P** | **M** | **M** | **P** | **P** | **M** |
| **M** | **P** | **P** | **P** | **M** | **P** |  | **M** | **P** | **P** | **P** | **M** | **P** |