



La sorcière n'aimait que le bleu

La sorcière referma le grimoire et se détendit : ça y est, elle se sentait prête. L'apprentissage était terminé, elle maîtrisait le sortilège qui allait lui permettre de débarrasser le pays de tous les pots de peinture. Sauf les pots Bleus. Elle avait les autres couleurs en horreur !

Les teinturiers de son pays produisaient seulement trois sortes de couleurs : Rouge, Jaune et Bleue. Pour commencer, elle disposa devant elle un pot de chacune des couleurs maudites : un Rouge, un Jaune. Elle ferma les yeux, ses lèvres murmurèrent l'incantation, elle sentit la réalité se distordre sous l'effet de la magie... Elle ouvrit les yeux et sourit à la vue de l'unique pot émergeant du nuage de fumée. Un pot de peinture Bleue.

La sorcière prit alors un certain nombre de pots de chaque couleur. Le sort lui permettrait bien sûr d'éliminer n'importe quel nombre de pots Rouges avec un nombre égal de pots Jaunes... Les ennuis commençaient lorsque le nombre de pots des deux couleurs maudites n'était pas le même ! Elle savait qu'elle pourrait utiliser le sort avec les trois combinaisons différentes :

Rouge et Bleu deviendraient Jaune

Jaune et Bleu deviendraient Rouge

Rouge et Jaune deviendraient Bleu

1. La sorcière a pris 2 pots Rouges, 3 pots Bleus, 4 pots Jaunes. Comment peut-elle se débarrasser de tous les pots Rouges et Jaunes ?

2. La sorcière voudrait maintenant faire de même avec 2 pots Bleus, 3 pots Rouges, et 4 pots Jaunes.

(a) Essayez... Que constatez-vous ?

(b) On voudrait comprendre pourquoi la sorcière n'y arrive pas... Pour se souvenir qu'on part d'un nombre pair de pots Bleus et Jaunes et d'un nombre impair de pots Rouge, on écrit

P P I .

La sorcière invoque le sort qui transforme un pot Rouge et un pot Jaune en un pot Bleu. Pouvez-vous écrire la configuration obtenue ? Que se passe-t-il si elle utilise l'une des deux autres versions du sort ?

(c) Pouvez-vous expliquer pourquoi il est impossible de se débarrasser de tous les pots Rouges et Jaunes ?

3. Sachant qu'il y a 538 pots Rouges, 535 pots Jaunes et 666 pots Bleus dans son pays, la sorcière peut-elle gagner ?

4. La sorcière avait oublié de compter un pot, et son pays contient en fait 539 pots Rouges, 535 pots Jaunes et 666 pots Bleus. Pouvez-vous expliquer à la sorcière comment gagner ?