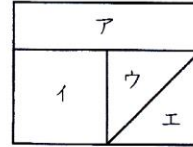


[応用例題1]

赤, 青, 黄, 白の4色の色えんぴつがあります。右の図のような長方形を, これらの色えんぴつを使って色分けします。



- (1) 4色全部を使って色分けする方法は何通りありますか。
 (2) 4色のうち3色を使って色分けする方法は何通りありますか。

(1)

アは赤, 青, 黄, 白の4通り,

イはアで使った色以外の3通り

ウはアとイで使った色以外の2通り

エは最後の1色で1通り

↓

$$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \text{ (通り)}$$

24通り

(2)

4か所に3色を使うので, 同じ色を使う所がでてきます。

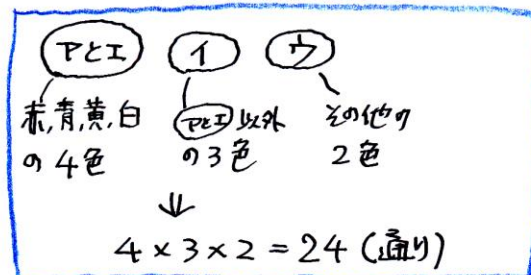
「色分け」とは, となり合う所を違う色にすることです。

↓

「アとエ」「イとエ」を同じ色にするこができます。

↑
ヒモでしぼる。

「アとエ」を1つのか所に「アとエ」とすると



$$4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ (通り)}$$

「ア」「イとエ」「ウ」の場合も24通り

↓

$$24 + 24 = 48 \text{ (通り)}$$

48通り