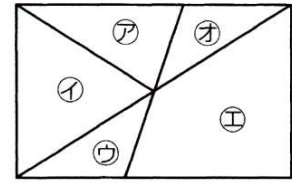


テキストは四谷大塚でお買い求めください。商目的でのコピーを禁じます。中学受験の算数 ヘクトパスカル

色のぬり分けの研究

赤、青、黄、緑の4色を使って、右の図の長方形の5つの部分①～⑤をぬり分けようと思います。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 4色全部を使ってぬり分ける方法は全部で何通りありますか。
- (2) 4色のうち、3色だけを使ってぬり分ける方法は全部で何通りありますか。

(1) 5つの部分に4色をぬります。となりあう場所は同じ色かぬれません。
 したがって 1色はとなりあわなり2か所にぬらなくてはなりません。

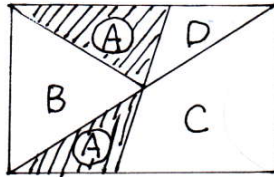
同じ色をぬる場所は下の5通りです。

- (ア) - (ウ) ○
- (ア) - (エ) ○
- (イ) - (オ) ○
- (イ) - (エ) ○
- ~~(ウ) - (ア)~~
- ~~(ウ) - (オ)~~
- ~~(エ) - (イ)~~
- ~~(エ) - (ア)~~

(ア) - (ウ) に同じ色をぬるときを考えると

A B C D
 $4色 \times 3色 \times 2色 \times 1色 = 24(通り)$

5つの組み合わせ全てが24通りありますから。
 $24 \times 5 = 120(通り)$



120通り

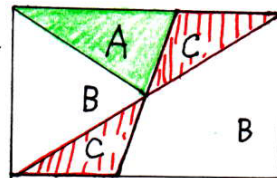
(2) 3か所に同じ色を使うとどおいてもとなりどおし同じ色になる所ができてしまいます。

したがって (2色) (2色) (1色) のように分けます。

(1色) (2色) (2色) の場合を考えると

ア	イ-エ	ウ-オ
イ	ウ-オ	ア-エ
ウ	イ-オ	ア-エ
エ	ア-ウ	イ-オ
オ	ア-ウ	イ-エ

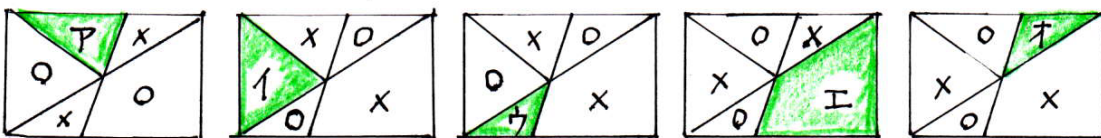
5通り



4色をA, B, Cに分ける

A B C
 $4通り \times 3通り \times 2通り = 24通り$

上の5つの組み合わせ全て24通りありますから
 $24 \times 5 = 120(通り)$



120通り