

- 1 同じ大きさの5枚の正方形の板を一行に並べて、図のような掲示板を作り、壁に固定する。赤色、緑色、青色のペンキを用いて、隣り合う正方形どうしが異なる色となるように、この掲示板を塗り分ける。ただし、塗り分ける際には、3色のペンキをすべて使わなければならないわけではなく、2色のペンキだけで塗り分けることがあってもよいものとする。



- (1) このような塗り方は、全部で 通りある。
- (2) 塗り方が左右対称となるのは、 通りある。
- (3) 青色と緑色の2色だけで塗り分けるのは、 通りある。
- (4) 赤色に塗られる正方形が3枚であるのは、 通りある。
- (5) 赤色に塗られる正方形が1枚である場合について考える。
- どちらかの端の1枚が赤色に塗られるのは、 通りある。
 - 端以外の1枚が赤色に塗られるのは、 通りある。
- よって、赤色に塗られる正方形が1枚であるのは、 通りある。
- (6) 赤色に塗られる正方形が2枚であるのは、 通りある。

(センター試験 2015)