

未来の科学者第二回講座課題 (7月7日, 担当: 鈴木有祐)

番号 () 氏名 ()

1. 「2色で塗れる地図」 & 「3色で塗れる地図」のうち, 気に入ったものを提出する。
(コピーを取ってもらってから色塗りもしてみよう。)

提出された2枚の図を縮小したものを最下段に示した

2. 「2色で塗れない地図」にはどのような特徴があるか? (どのような構造を含むと2色で塗れなくなる?) もし気がついたことがあれば書いてください。

各領域の辺の数が奇数。

3. 「地図がこのような構造を含むと3色で塗れなくなる」というものを1つ挙げよ。
そのようなものの特徴がわかれば書いてください。

各領域の辺の数が偶数。

4. 本日の講義に関する感想と考察を1ページ以内にまとめる。

- (考) 2色で塗れる地図は, 双対グラフにすると六面体になる。
3色で塗れる地図は, 双対グラフにすると三六面体になるのはいいが,
2色で塗れる地図の各領域の辺は偶数になっている。
輪を重なることで描くことができる... (3色は奇数) $\textcircled{1} \rightarrow \textcircled{2}$ 回転
- (感) とても難かしく思ったが, 分かりやすく教えてもらったのでよかった。作図が面白く, きまりがあるのにはおどろいた。今度は四色問題のきまりを自分で考えてみたい。



未来の科学者第二回講座課題 (7月7日, 担当: 鈴木有祐)

番号 () 氏名 ()

1. 「2色で塗れる地図」 & 「3色で塗れる地図」のうち, 気に入ったものを提出する。
(コピーを取ってもらってから色塗りもしてみよう。)

最下段に提出された3枚の図を縮小して示した

2. 「2色で塗れない地図」にはどのような特徴があるか? (どのような構造を含むと2色で塗れなくなる?) もし気がついたことがあれば書いてください。

線の交点から出る線が奇数本である場合。

3. 「地図がこのような構造を含むと3色で塗れなくなる」というものを1つ挙げよ。そのようなものの特徴がわかれば書いてください。

4. 本日の講義に関する感想と考察を1ページ以内にまとめる。

「四色定理」というものは耳にしたことがありました。しかし, そのことについて本格的に学ぶ経験は初めてでした。

実際に色分けを行ったり, 自分で地図を作ってみて考えていくのは分かりやすく, 楽しかったです。

特に, 地図の塗り分けを「双対グラフ」や「集合」として考えることについては, なるほどととても感じました。別の角度から問題を見ることで, 新たな解釈ができるのだと思いました。

自分自身で地図の塗り分け方の法則について考えることは非常に難しかったです。『こうではないか?』と思考室誤して, 自分なりの解答を考えながら授業を受けることができたので良かったと思います。

