

2018年12月8日(土)

2018年度 岐阜大学公開講座

2018 見る・考える・創る「形と数」の教室 — キミは数学イノベーター! —

ポリオミノで遊ぼう!

海陽中等教育学校 教諭 黄瀬 正敏

○ポリオミノとは・・・

正方形を辺でくっつけた形をポリオミノ、 n 枚の正方形を辺でくっつけた形を

「 n -オミノ」と言います。最初にギリシャ語での数字の読み方を紹介します。

1 モノ mono 2 ジ di 3 トリ tri 4 テトラ tetra 5 ペンタ penta
6 ヘキサ hexa 7 ヘプタ hepta 8 オクタ octa 9 ノナ nona 10 デカ deca

挑戦1 ポリオミノを探してみよう! (別紙)

回転したり、ひっくり返して一致するものは同じ種類と考えるよ。

☆1枚(モノミノ)のとき 種類 ☆2枚(ドミノ)のとき 種類 ☆3枚(トロミノ)のとき 種類

☆4枚(テトロミノ)のとき 種類・・・何か見覚えはないかな?

☆5枚(ペントミノ)のとき 種類・・・この中で「ふたのない立方体」の展開図があるよ。どれかな?

☆6枚(ヘクソミノ)のとき 種類・・・この中で立方体の展開図が 種類あるよ。

7枚以降についても挑戦してみる? ちなみに、

7枚(ヘプトミノ)のとき 107(+1)種類、8枚(オクトミノ)のとき 363(+6)種類

9枚(ノノミノ)のとき 1248(+37)種類、10枚(デコミノ)のとき 4460(+195)種類

n 枚の場合に何種類かを表した数式はまだ発見されていません。

挑戦2 ヘキサミノに をつけよう！

						合計
予想図形						
○×						点

休憩しましょうか。

挑戦3 1つの箱の展開図で2種類の立体になるものがあるんですって！

是非、見つけてみようね！（難しいのでヒントを用意しているよ。）

時間があれば・・・皆で一緒に考えましょう！

挑戦4 上の開いた立方体の箱の展開図の周りの長さをなるべく短くするにはどのような切り方がいいのかな？牛乳パックを渡すので考えてみよう。ただし辺に沿って切らずに面を切ってもいいよ。

最後に・・・