

A数と式「A(2)簡単な多項式 イ(A)」

多項式の乗法の学習で身に付けた知識及び技能を活用・発揮し、数の計算と関連付けて、そのよさを実感できる問題のアイデア

ねらい

具体的な場面で多項式の乗法を用いて、式の展開をすることができる。

学習課題

ICチップの個数に合う絶縁体ブロックの枚数を表す式は、どうなるだろうか。

問題のアイデア

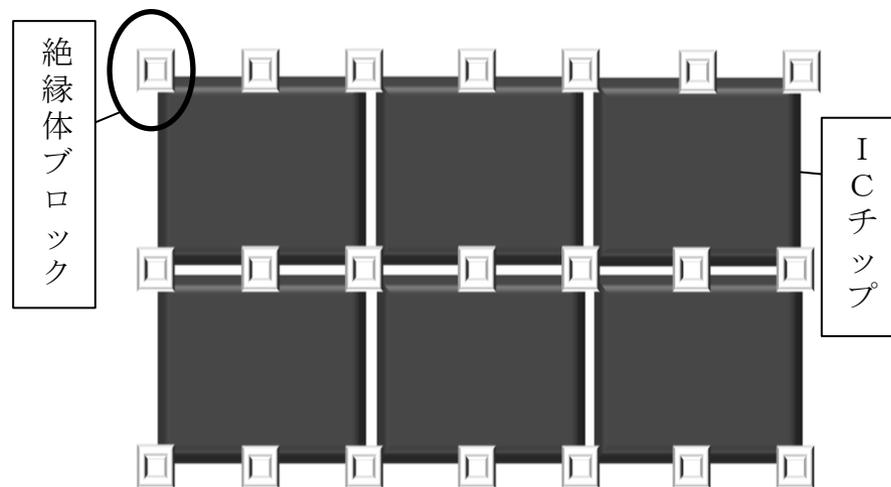
第3学年

多項式

ICチップ

あなたは精密機器会社の社員です。ICチップをコンピュータに取り付けるとき、図のように、1枚のICチップに6個の絶縁体ブロックを使いますが、上下左右となりあう部分は共通して使います。

ICチップを縦に m 枚、横に n 枚並べるとき、絶縁体ブロックがいくつ必要か求める式を作りましょう。



ICチップとは、数mmから数cm角の半導体の小片の上に集積回路を作り込んだものです。あらゆる電気機器に用いられています。

<解答例>

絶縁体ブロックは、縦に $(m+1)$ 行、
横に $(2n+1)$ 列並ぶので、

絶縁体ブロックの総数は

$(m+1)(2n+1) = 2mn + m + 2n + 1$
という式で表される。

〈アイディアのポイント〉

中学生でも自分用のスマートフォンを所持する生徒が増加しており、コンピュータの小型化は自分たちの生活と関わる内容です。

解答例の式を導き出すだけでなく、例えば、「ICチップが24枚のとき、絶縁体ブロックの数を最少にするにはどのように配置すればよいか」といった発展問題も考えられます。