

【発表してみよう】

①5人ずつの2グループに分かれます。自分の考えついた証明を、グループの人たちに説明してみましょう。その際、グループ内で出てきた証明について、「似た者同士」や「全く別物」など、分類してみてもよいでしょう。

②グループ内で共有した証明のうち、1つだけ「代表」を決めましょう。発表者を決めて、黒板を用いてもう片方のグループに説明してください。

<メモ>

<発展1>～ピタゴラスの定理の拡張～

ピタゴラスの定理の条件を少し変えることにより、その考え方を拡張してみよう。

【考えてみよう】

・ピタゴラスの定理は「直角三角形の斜辺の上の正方形は直角をはさむ辺の2辺の上の正方形の和に等しい」といえます。このうち

①「直角三角形」という条件を「普通の三角形」に変えたらどうなるでしょうか？
(→余弦定理)

②「正方形」という条件を「平行四辺形」に変えるとどうなるでしょうか？
(→パップスの定理)

③「正方形」という条件をさらに一般的なものに変えるとどうなるだろうか？
(→ユークリッド ヒポクラテスの定理)

④「平面」から「空間」に変更したらどうなるだろうか？
(「直角三角形」を「直角三角錐」に、「辺」を「面」に変えるとどうなるだろうか？)
(→四平方の定理)

<発展2>～ピタゴラス数～

三平方の定理を成り立たせる自然数の組をピタゴラス数といいます。

たとえば、(3, 4, 5)はピタゴラス数です($3^2 + 4^2 = 5^2$)。

しかし、ピタゴラス数を発見することはなかなか難しい。そのため、ピタゴラス数を簡単に発見するための公式のようなものはないだろうか、ということが古くから課題になっていました。

【発見してみよう】

ピタゴラス数を簡単に発見する方法がないか、考えてみよう。

【公式を考えてみよう】

ピタゴラス数を発見するための公式を考えてみよう。