

B図形「B(1)図形の相似 イ(ウ)」

縮図や拡大図で身に付けた知識及び技能を、直接測定することが困難な場面において、測定可能な距離や角を求めて相似な図形の性質を活用・発揮する問題のアイデア

ねらい

縮図や拡大図の考えを基に、測定可能な距離や角を求め、実物の大きさを推定することができる。

学習課題(めあて)

縮図を利用して、セリオンの高さを求めよう。

問題のアイデア

第3学年

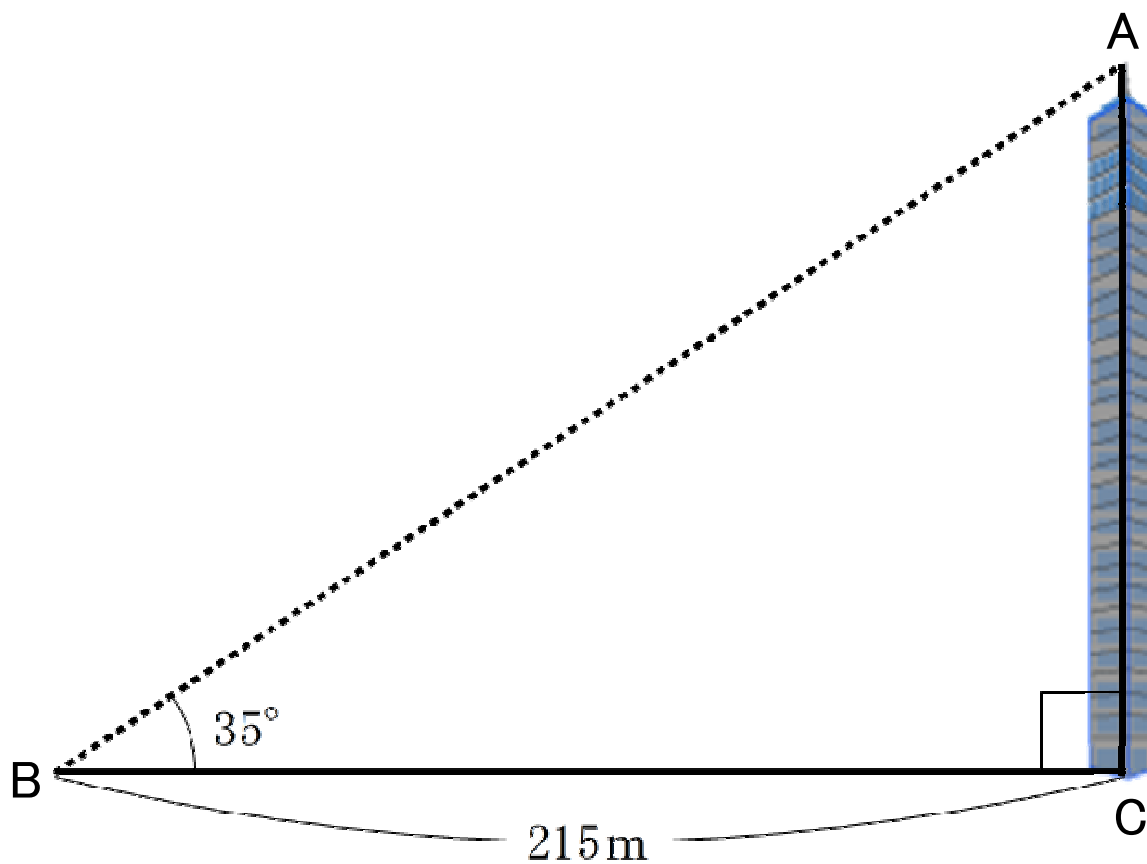
相似

セリオンの高さ

秋田港にあるセリオンの高さを調べたいのですが、直接測ることができません。

次の図のように、セリオンのおよその高さを、縮図をかいて求めましょう。

<縮図>



< 解答例 >

縮図のBC:縮図のAC

=実際のBCの距離:実際のセリオンの高さAC

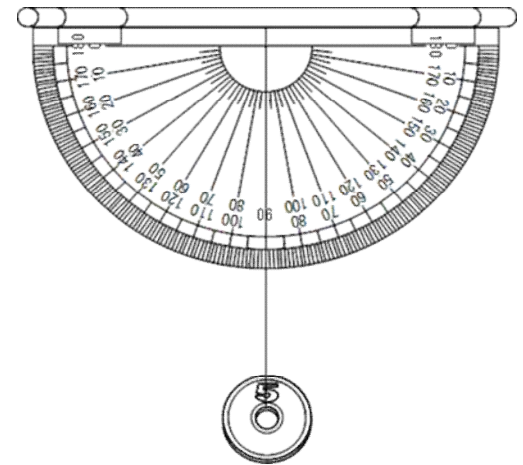
実際のセリオンの高さを x (m) とすると,

$$15:10=215:x$$

これを解くと, $x=143.33\dots$

セリオンの高さは, およそ143(m)と推定できる。

実際に縮図をかく体験をする場合は, 角度を測定できる器具を用いて仰角を測定する。次のような, 「カクシリキ(角知り器)」と呼ばれる用具を用いることも考えられる。



〈アイディアのポイント〉

縮図をかいて相似な図形の性質を使うと、直接測ることが困難な距離などを求めることができます。

地図は縮図であり、縮尺を用いて実際の距離を求めることができます。電気製品などの小さな部品の設計図は、拡大図であり、この図によって正確に設計することができます。また、測定が困難なものと測定可能なものを基に、相似比を活用して解決するといった問題もあります。日常生活で相似を利用している場面を生徒が見いだし、利用の仕方を調べ、数学的活動の充実を図っていくことを期待します。