

Two Triangles

| |
|-----------------------------|
| Lesson Information |
| From 1000problems.com |
| Subject: |
| Geometry |
| Topic: |
| Geometry and Measurement |
| Technology: |
| None |
| Level: |
| Moderate |
| Activity Structure: |
| Self-Guided Problem Solving |
| Duration of Activity: |
| Part of a Class |

概要:

生徒達は2つの三角形を見て、どちらかの線がもう一方より長いかどうかを証明しなければなりません。
その結果は驚くべきことに、幾つもの異なる証明方法があります。

学習目的

- ・ 図形の証明スキルと論理能力の向上
- ・ 図形問題をこなす練習
- ・ 問題を解く為に三角形の特性を理解する

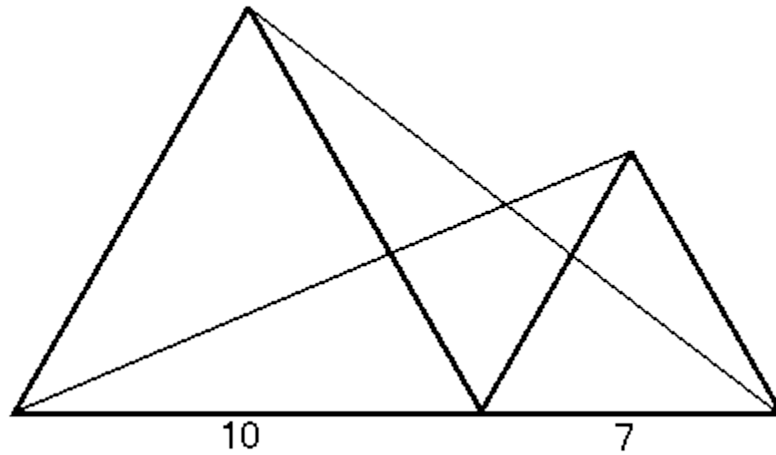
必要な道具:

- ・ 鉛筆
- ・ 紙
- ・ ワークシート

2つの三角形

問題:

それぞれ辺の長さが7と10の2つの正三角形を、底辺が1つの線で接するように描いてください。



それぞれの頂点から、もう一方の三角形の最も遠い角へと線を引きます。

片方の線がもう一方より長くなっていますか？

そのことを証明出来ますか？

証明方法:

証明問題を解くのに異なる方法が幾つかあるのは良いことです。

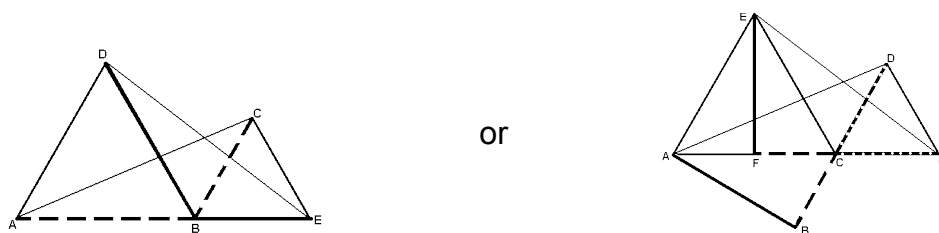
ピタゴラスの定理を用いる方法もありますが、ここでは最も簡単な方法で解いてみましょう。

$\triangle ABC$ を点Bを中心に時計回りに60度回転させてください。

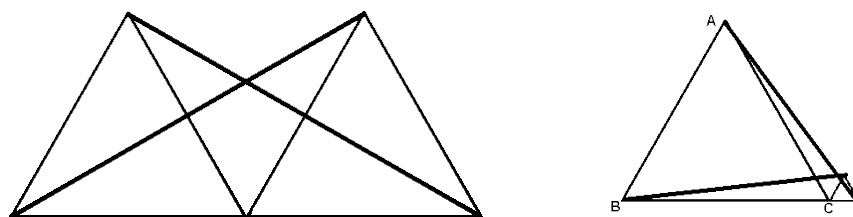
すると $\triangle EBD$ と完全に一致します！従って $AC=ED$ であることが分かります。

しかしながら残念なことに、この長さに関する情報はただの気晴らしにしかすぎません。

代わりに、先ほど示したように2つのベクトルは同じ線分から構成されていると考えられます。I



あるいは、論点を「2つの三角形の相対的なサイズは、どれくらい重要か？」というところに置いてみます。



もし2つの三角形が同じサイズであるならば、先ほどの2つの線分もまた明らかに同じ長さです。

もし我々が右側の三角形のサイズをゼロまで減らせるなら、明らかに2つの線はACとABに傾き、これもまた等しいです。

もし左側の三角形が減らせたとしても、元の状況に戻ります。

少なくとも、等しさが保たれるということはもっともらしい様です！

Curriki原典

http://www.curriki.org/xwiki/bin/view/Coll_IsaacNewton/TwoTriangles