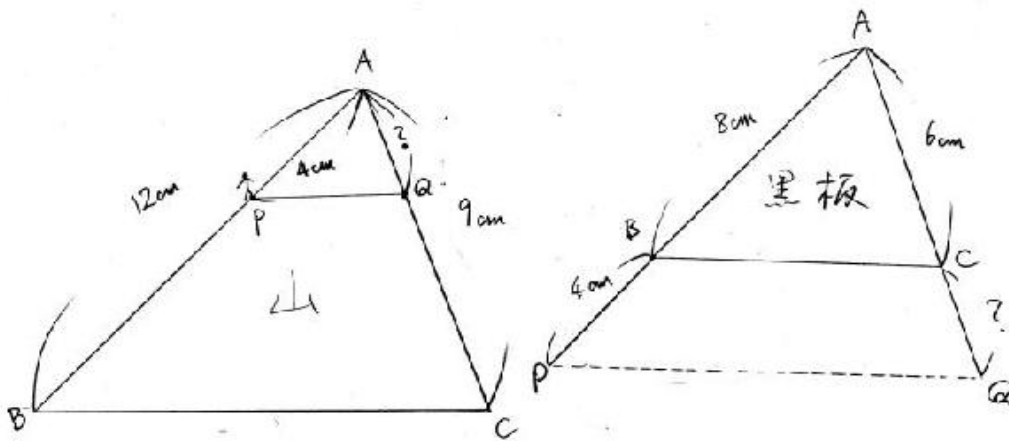


P 1 3 2 □線分の比と平行線

大晦日の夜に学校の近くの山の山頂で明日の初日の出を見ようという約束をしたとしましょう。いよいよその元日の朝起きてみると日の出はまだですがうっすらと空が明るくなっていて、「いかん、日の出に間に合うかなあ？」

約束した友人はどこかと山の方を見てみると人影らしきものが左の尾根の中腹に見えます。家庭科室のフライパンを棒で「グゥーン」と打ち鳴らしてみるとこちらを振り向いたその人影は間違いなく友人です。大急ぎで右側の尾根を駆け上っていききました。

学校の方から見ると左の尾根の友人は頂上から4cmのところにあります。どうやら一休みしているようです。右の尾根を駆け上がっている彼の姿は頂上から何cmのところにくれば同じ高さにたどり着いたことになりますか？



「4cm」「3cm」やっぱり3cmですか？「そうです」  
 3cmのところを点QをとりPQを結ぶと $PQ \parallel BC$ となります。  
 このことを証明しましょう。

△ABCと△APQにおいて

$$AP : AB = 4 : 12 = 1 : 3$$

$$AQ : AC = 3 : 9 = 1 : 3$$

$$\angle A = \angle A$$

これで2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しいので

$$\triangle ABC \sim \triangle APQ$$

よって対応する角は等しいので  $\angle ABC = \angle APQ$

これで同位角が等しいので  $PQ \parallel BC$

◎三角形で 上 : 全体 = 上 : 全体 ならば 平行とということです。(下の図)

今度はこんな事を考えてみてください。将来〇〇さんが徳島におしゃれなカフェを開店したということにしましょう。偶然通りかかった先生が「いいお店だねえ。お祝いに何かプレゼントしよう。ああそうだ!」といって学校の倉庫に眠っているいらなくなった黒板を三角に切って「本日のおすすめ」なんかをかく店先に置くボードをあげようということになりました。地べたに置くのでは感じ良くないので足をつけることにしました。左側には4cmの足をつけました。右側には何cmの足をつけると地面に対して平行なボードになりますか?

「3cm」「そうなんです。」「でも理由は?」

$$8 : 4 = 2 : 1$$

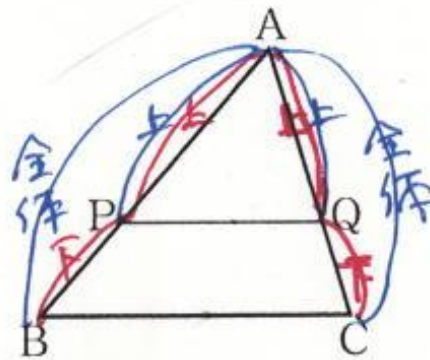
$$6 : 3 = 2 : 1$$

これで上 : 下の比が等しくなるからです。

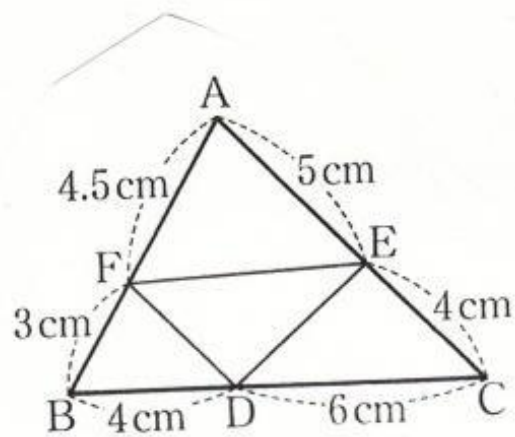
証明は省略しておきます。

◎三角形で 上 : 下 = 上 : 下 ならば 平行とということです。(下の図)

教科書P133の上にまとめてくれています。読んでください。



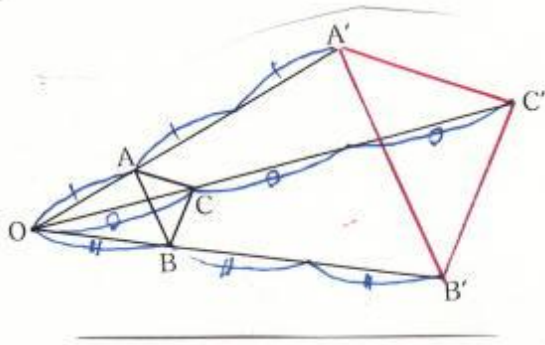
問7



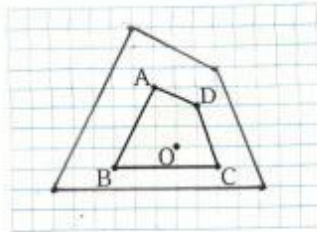
問7 見た感じ平行なのは？「 $DF \parallel CA$ 」  
理由は？  $BF : FA = 3 : 4.5 = 2 : 3$

$BD : DC = 4 : 6 = 2 : 3$  上 : 下 = 上 : 下による。

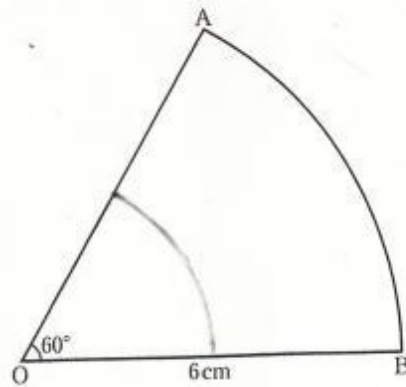
問8



問9



問10



問8

$OA' = 3OA$   $OB' = 3OB$  より  $A'B' \parallel AB$

したがって  $\triangle OAB \sim \triangle OA'B'$

相似比  $1 : 3$

よって  $A'B' = 3AB$

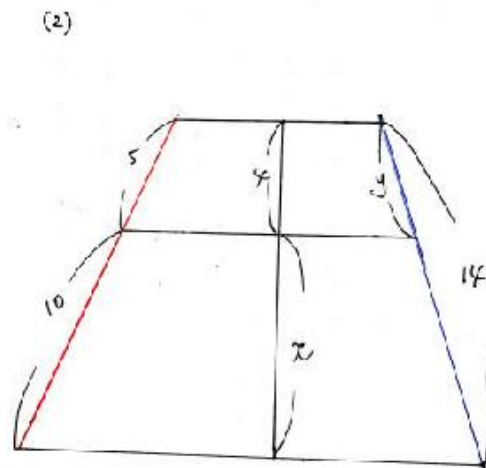
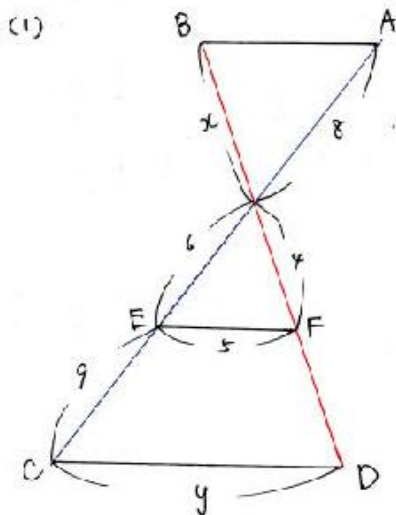
同様にして  $B'C' = 3BC$

$C'A' = 3CA$

これで3組の辺の比が全て等しいので  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$

相似比  $1 : 3$

練習問題 (宿題として 7分程度)



(1)

$$x : 4 = 8 : 6$$

$$6x = 32$$

$$x = \frac{32}{6} = \frac{16}{3}$$

$$5 : y = 6 : 15$$

$$6y = 75$$

$$y = \frac{75}{6} = 12.5$$

$$(2) \quad 5 : 10 = 4 : x$$

$$5x = 40$$

$$x = 8$$

$$y : 14 = 5 : 15 \\ = 1 : 3$$

$$3y = 14$$

$$y = \frac{14}{3}$$