

分 か る と 快 感 !

Z会ナビ

▶算数 ▶理科 ▶歴史 ▶地理

お題

三角形の辺の 長さを分ける点

(九州大学 2016年 数学)

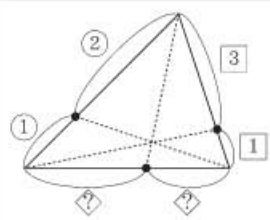
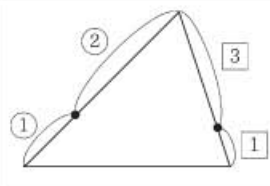
「Z会ナビ」が
Webサイト
でも読めます!



Z会おとナビ新聞 検索

これまでの内容も掲載しています!

三角形があります。このななめの辺に、辺の長さを2:1の比に分ける点と、3:1の比に分ける点をそれぞれとりました。

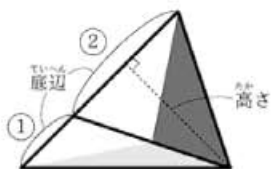
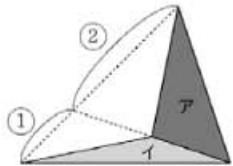


もう一つの辺の途中にも点を取り、図のように三つの直線が一つの点で交わるようにしたいと思います。この三つめの点は、辺の長さをどんな比で分けることになるでしょうか?

辺の長さの比を三角形の面積の比におきかえて考えましょう。

長さの比が面積の比になる

下の図で、色をぬった部分アとイの面積の比は、2:1です。なぜかといえば……。



太線でかいたその下の三角形を見てください。底辺の長さの比が2:1で、高さは同じですから、太線の三角形の面積の比は2:1です。右の鎖線(---)の三角形についてもそうですね。



イラスト・瑞木匠

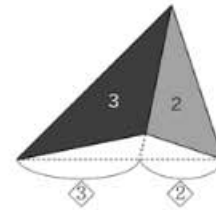
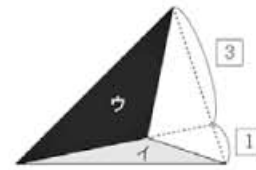
面積の比で

よって、太線の三角形から鎖線の三角形をとり除いてできるアとイの面積の比も、2:1です。



他の辺についても……

同じように考えると、右の図のウとイの面積の比は、3:1です。



つまり、ウの面積はイの面積の3倍で、アの面積はイの面積の2倍です。よって、ウとアの面積の比は、3:2ということになります。

このことから、問題で問われている長さの比は、3:2とわかりました。

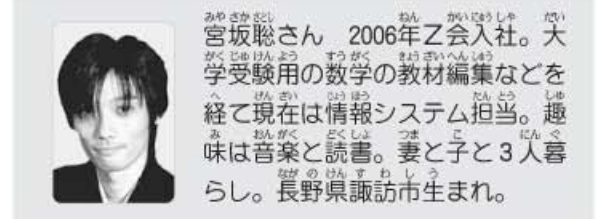
答えの確かめ

紙に好きな形の三角形をかき、定規で辺の長さを測って、2:1、3:1、3:2の長さの比に分ける点をとってみましょう。そして問題のように三つの直線を引くと……?

鉛筆のしんの太さや定規のあて方などによって少しずれるかもしれませんが、だいたい一つの点で交わりますよ。

【Z会・宮坂聡】

! 今回の教訓
いったん面積の比におきかえることで、長さの比を比べることができました。



宮坂聡さん 2006年Z会入社。大学受験用の数学の教材編集などをを経て現在は情報システム担当。趣味は音楽と読書。妻と子と3人暮らし。長野県諏訪市生まれ。