

分 か る と 快 感 !

# Z会ナビ

▶算数 理科 歴史 地理

お題

## 直角三角形を組み合わせて できる角の大きさは?

(防衛医大 2014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!

図のような二つの直角三角形があります。

この直角三角形の印をつけた角の大きさの合計は何度でしょうか?



### 縮図をかいてみよう

分度器を使って、角度を調べてみましょう。ただし、縦1マス、横2マスの直角三角形をかくのは大変ですから、縮図を使います。図形を縮小しても角度は変わりませんから、縮図で角度を測ればよいですね。

縦と横の長さの比が1:2になるように直角三角形をかいて、最もとがっている角の角度を測ると、およそ27度くらいになります。

同じように、縦と横の長さの比が1:3になる直角三角形もかいて、最もとがっている角の角度を測ると、およそ18度くらいになります。

よって、角度の合計は45度と考えられます。

### まず目を使って考えよう

一つのまスを

1マス×1マスとして図をかくと、

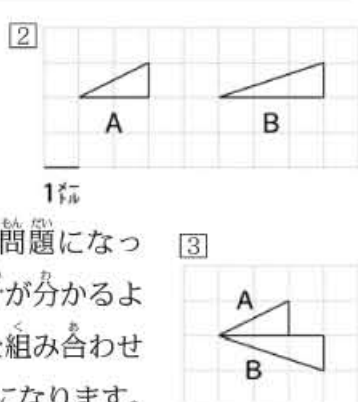
図2のようになります。

そして、問題になっている

角度の合計が分かるように

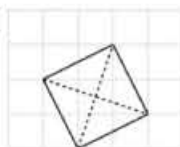
直角三角形を組み合わせると、

図3のようになります。



イラスト・瑞木匠

直角二等辺三角形は、90度・45度・45度の角をもつ三角定規の一つの形です。よって、図4の角度は確かに45度といえますね。



### 逆に……

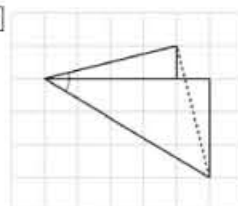
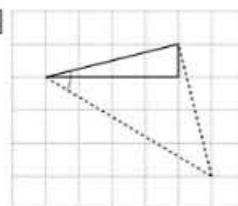
なお、防衛医大の問題には続きがあります。ここまでで、辺の比が1:

2の直角三角形は、1:3の直角三角形と組み合わせると45度の角が作れることが分かりました。では、辺の比が1:4の直角三角形は、どんな

直角三角形と組み合わせれば45度の角が作れるのでしょうか。

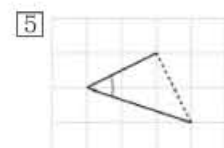
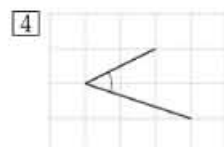
図8のように直角二等辺三角形ができればよいのですから、答えは辺の比が3:5の直角三角形ですね。

【Z会・宮坂聡】



## 辺の比で考える

すると、考えているのは、右の図4の角が何度でしょうという問題だと分かりました。これは、図5のように補助線を引くと、直角二等辺三角形(正方形を半分に切ることができる三角形)の一つの角であることが分かります。実際、図6の正方形を対角線で切って半分にしたのが図5の三角形だからです。



### ! 今回の教訓

まず目を使うと、形がよく分かりました。



宮坂聡さん 2006年Z会入社。これまで5年間、大学受験用の数学の教材編集を担当。趣味は音楽と読書。妻と子と3人暮らし。1982年、長野県諏訪市生まれ。