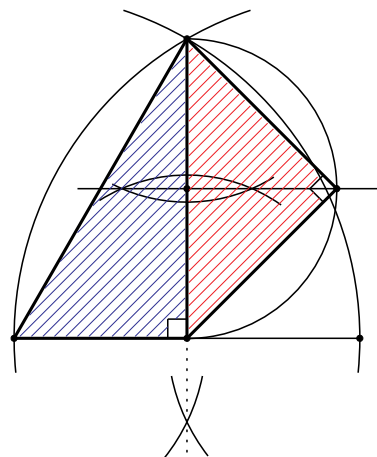


1.4.1.2 三角比 ～三角定規と三角比～

問．大きさは各自で決めていいです。三角定規の形の三角形を書きなさい。

- ・自由に書かせていい。
- ・2つの直角三角形は独立の関係ではないことを告げる。(お母さんが**正三角形**の方の高さと、**正方形**の方の対角線が等しい。)
- ・教師の指導用の大三角定規で形を示すのもいい。
- ・2つの離れた直角三角形の作図は簡単だが、正解の右図を書くのはかなり困難と思われる。
- ・最初は自由に書かせてから、次の段階で2つの直角三角形の関係を示した右図を書かせるように指示してもいい。



三角定規の話

どうやって三角定規の形が決められたのか知っていればすぐに作図ができます。一つは正三角形から、もう一つは正方形からできています。そしてそれらを二等分した線は正三角形は高さ、正方形は対角線ですね。どちらも図形を考えるときには大切で基本の線です。そして2つの三角定規の関係は切り取った高さと対角線の長さが等しくなります。自分の三角定規で確かめてみましょう。この2つの三角形の辺の比は知っていますね。1:2:√3と1:1:√2です。

大昔、数学を学ぶ者の武器としてコンパスは剣、三角定規は盾にみたくて発展してきました。数学を学ぶ者の剣と盾は人を殺す道具ではないのです。盾に相当する三角定規が2つあることも、人間の手は2本しかないことから、最後は剣に相当するコンパスを捨てても、盾を2つ取って身を守れと教えているとも考えられます。ここに数学の底辺にある平和を愛する精神が感じ取れます。

・正弦 (sin) ・余弦 (cos) ・正接 (tan) の定義

$$\sin A = \frac{a}{c} = \frac{\text{(高さ)}}{\text{(斜辺)}}, \quad \cos A = \frac{b}{c} = \frac{\text{(底辺)}}{\text{(斜辺)}}, \quad \tan A = \frac{a}{b} = \frac{\text{(高さ)}}{\text{(底辺)}}$$

問 次の三角比を求めなさい。

- (1) $\sin 30^\circ$ (2) $\cos 30^\circ$ (3) $\tan 30^\circ$
- (4) $\sin 45^\circ$ (5) $\cos 45^\circ$ (6) $\tan 45^\circ$
- (7) $\sin 60^\circ$ (8) $\cos 60^\circ$ (9) $\tan 60^\circ$