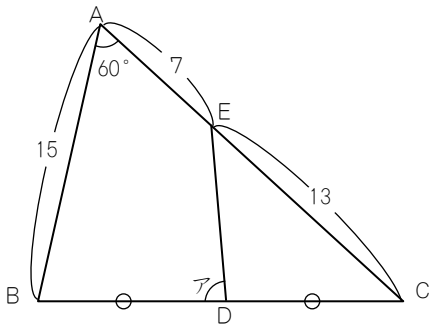


正三角形と角度・2

下の図の三角形ABCにおいて、角Aの大きさは60度、 $AB : AE : EC = 15 : 7 : 13$ 、 $BD : DC = 1 : 1$ です。このとき、角アの大きさを求めなさい。

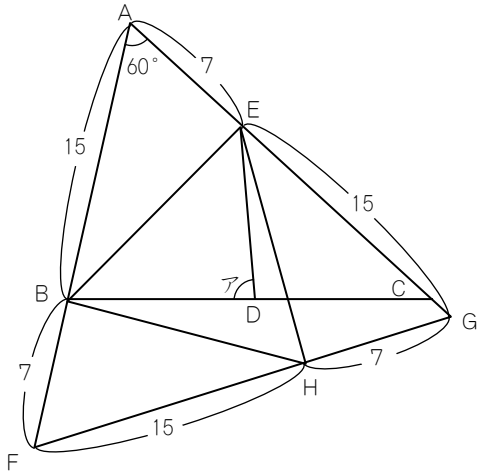


正三角形と角度・2 90度

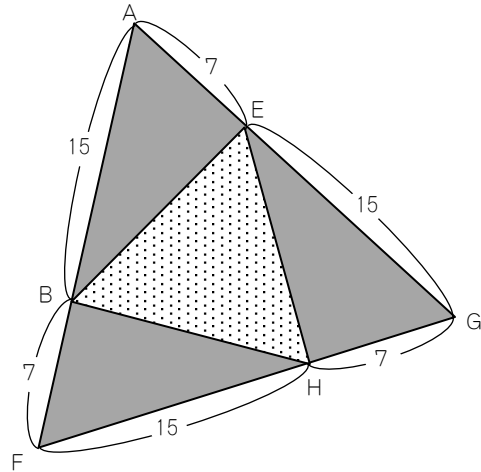
図①のように1辺の長さが $15 + 7 = 22$ の正三角形 $AFG$ を作り、さらに、その内側に図②の正三角形 $BHE$ を作ります。

正三角形 $AFG$ の面積は、1辺の長さが1の正三角形の面積の、 $22 \times 22 = 484$  (倍)、図②のかげをつけた部分の面積は、 $7 \times 15 \times 3 = 315$  (倍)なので、正三角形 $BHE$ は、 $484 - 315 = 169$  (倍)です。 $169 = 13 \times 13$ より、 $BE$ の長さは13です。

図①



図②



$BE = EC = 13$ であることから、三角形 $EBH$ は二等辺三角形なので、 $D$ が辺 $BC$ の中点であることから、角 $A$ の大きさは90度です。