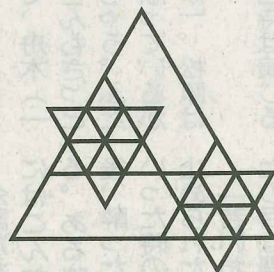


問題 難易度 ★★☆☆☆

図の中に正三角形はいくつある
でしょうか？



もうないかな？よく見よう

三角形がたくさん並んでいる図形の中にいくつかの正三角形があるか数える問題です。その気になれば、小学校入学前の子でも正解が出せますが、算数脳を刺激するにはいい問題です。

目についたものから印をつけて数えようとした人。数え忘れたり、2回数えてしまったりしますよね。図をよく見てください。大きな正三角形の中に同じ形、大きさのギザギザの星のような形がありますね。これを六芒星むくせうせいといいます。イスラエルの国旗にも似ていますね。この形が二つあることに気づくことが、効率よく数えるポイントです。

まずは、一つの六芒星の中に大中小のいくつの正三角形があるかを考えてみましょう。一番小さな正三角形を数えてみてください。外側に6個、内側に6個で合計12個ですね。続いて中くらいの大きさの三角を数えます。とがった先の頂点が六つ。それに対応しているのが6個あります。そして一番大きなものが上向きと下向きで2個あります。つまり $12 + 6 + 2 = 20$ 個が、一つの六芒星の中の正三角形の数です。

これが二つあるので、 $\times 2$ で40個になります。「じゃあ、図の中の一番大きな正三角形を1個を足して41個が答えだ！」と早とちりした人い

ませんか？「見える力」を使ってみてください。一番大きな正三角形よりもう1段階小さい正三角形が、上と左下にあるのが見えませんか？ですから、 $40 + 1 + 2 = 43$ 個、となります。

ところで、一番小さい正三角形の1辺の長さを「1」として考えた人いますか？そうすると六芒星の「中」の正三角形の1辺は「2」になります。「大」が3。そうすると、図の中で最も大きな正三角形の1辺はいくつになりますか？「7」とわかった人は図形センスがいいですね。1辺の長さという「基準」を考えながら解くと、また図形の見方の世界が広がります。

最近では積み木などでも、1:2:4のように、倍尺で作られているものも見受けられます。身近なものからもセンスは鍛えられますね。

(算数オリンピック委員会理事
・学習塾代表)

$$12 + 6 + 2 = 20\text{個}$$

解答

$$20 \times 2 + 1 + 2 = 43\text{個}$$