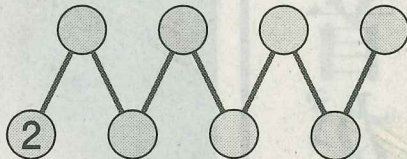


問題 難易度 ★★★★★☆



ルールに従って○の数がつながるよう、以下の七つから適切な数を選んで入れてください。ただし同じ数は1度しか使えません。

【ルール】上の○には左下の数の倍数が入り、下の○には左上の数の約数が入る。

【数】3・7・16・21・48・49・64

数字をグループ分けしよう

私の教え子に、算数が大好きでたまらない子がいました。彼が小学生の時「49と7が同じ色に見える。3と7は全く違った色に見える」と言っていたことを覚えています。数字を与えられた時に調べて答えるのではなく、まさに「感じている」という表現が当てはまる子でした。今回の問題も「数を感じている」子には、さほど難しくない問題です。

ざっくり言うと、上の○には掛け算のできる数、下の○には割り算のできる数が入る、というわけです。

2の次の○、上の段の左端から考えてみましょう。与えられた七つの数のうち、2の倍数は「16」「48」「64」しかありませんね。もし「16」が入るとしたら、その次には16の約数が入るはず。残った数字のなかに当てはまるものは？ ありません。では「48」では？ 「16」が約数になります。でも、そうすると次の○には「64」しか入らず……、次が続けません。というわけで、まず、2の次は「64」とわかります。

このように場合分けして考えていてもいいのですが、時間がかかりますね。数字に色がついて見える子ならどう考えるでしょう。

出てくる数字を「約数」「倍数」の観点でグループ分けしてみましょう。ここでは素数（1とその数以外

に約数をもたない数）である2・3・7と、それぞれで割り切れる数と同じグループにしてみます。2・16・48・64は、2の倍数で同じグループです。3・21・48は3の倍数、7・21・49が7の倍数で同じグループ。ここでピンときますか？ 21と48が二つのグループにあるため、数字を入れていくときにグループをまたぐことができるということです。

49は7×7なので、最後しか入りません。こう考えると一番後ろから49→7→21の順に並び、21から左側が3→48と3の倍数、そこから16→64と埋めることができます。

数字に色がついて見えるなんて！と思う人は、絵の具で考えましょう。紫は赤と青を混ぜます。緑は青と黄色。知っている人は、パッと答えられますね。約数・倍数では苦手でも、絵の具ならわかる人もいます。こうして数学のハードルが少しでも下がれば本望です。

(算数オリンピック委員会理事
・学習塾代表)

解答

