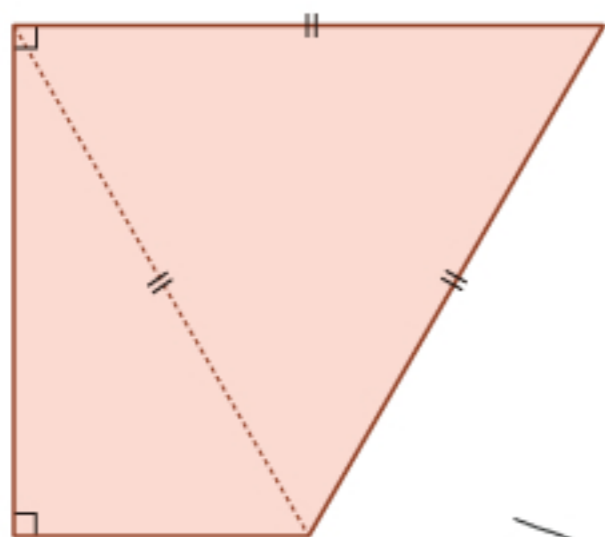


Q

合同な4つの区画に分けるには？

下図のような台形の畑を持っている人がいます。この畑を、4人の子どものために、大きさも形も同じ4つの区画に分けたいのですが、どのような分け方をすればよいでしょうか。ただし、裏返して重なるものも同じ形とみなします。



ヒント

正方形や正三角形を同じ大きさに4つに分けると、1辺の長さが半分になりますね。まずはこの性質を使って考えてみましょう。もちろん、考え方はほかにもあります。

必要な線だけが選択的に見える力=図形センス

いくつもの線から、必要な線だけが選択的に見える力。そこに“無い”線が見える力。これが「図形センス」です。

図形の問題は、空間認識に関する問題と並んで、得意不得意が非常にくっきり分かれる分野です。それは図形問題が、提示される図形のまま公式に当てはめるなどすればどうにかなるものではなく、「正しい場所に補助線を引かなければ、決して解けない」ものだからです。

さて、補助線とはいったい何でしょう？ 頂点と頂点を結ぶ線でしょうか？ それとも頂点から底辺に向かって垂直に下ろした線でしょうか？ いやいや、中点と中点を結ぶ線でしょうか？ どれも正解である可能性があると言えますますが、不正解です。

なぜ不正解かということをご説明する前に、図形センスのある子たちにとって、補助線とはどのようなものかをお話ししましょう。彼らには、見なくてはいけない図形が選択的に浮き立って「見える」のです。それは、どこかに補助線を引かなければ解けないという感じではなく、どちらかといえば「ここを求めするためにはこういう見方をしたいんだけど、おやおやここに線がないぞ」といった感じです。彼らにとって補助線とは、“解答へ向かって立てた道すじのなかで必要なのに、問題には書いていない線”と言うほうが近いのかもしれません。

上記に挙げたいくつかの例を私が不正解とした理由は、これでおわかりでしょう。必要な図形が浮き立って見えるから、そこを補助線として考えを進めていくのであって、やみくもに頂点と頂点を結んでみたり、頂点から垂線を下ろしたりするのは、順番として逆だからです。ところが、図形が苦手な補助線が思い浮かばない子に対する教え方というのは、教える側が解答を見せて一方的に理由を説明するというパターンに陥りがちです。

しかし、最初のステップである補助線が「見えない」うちは、いくら説明されても次につながりません。解答を見れば納得はするが、違う問題にあたればまた同じことの繰り返し。そういう状態から、いつまでたっても抜け出せないのです。

ではどのような学習のしかたが必要なのでしょう。まずは次のページで解答を確認してみてください。