

プログラミング的思考で 広げる多角形の世界

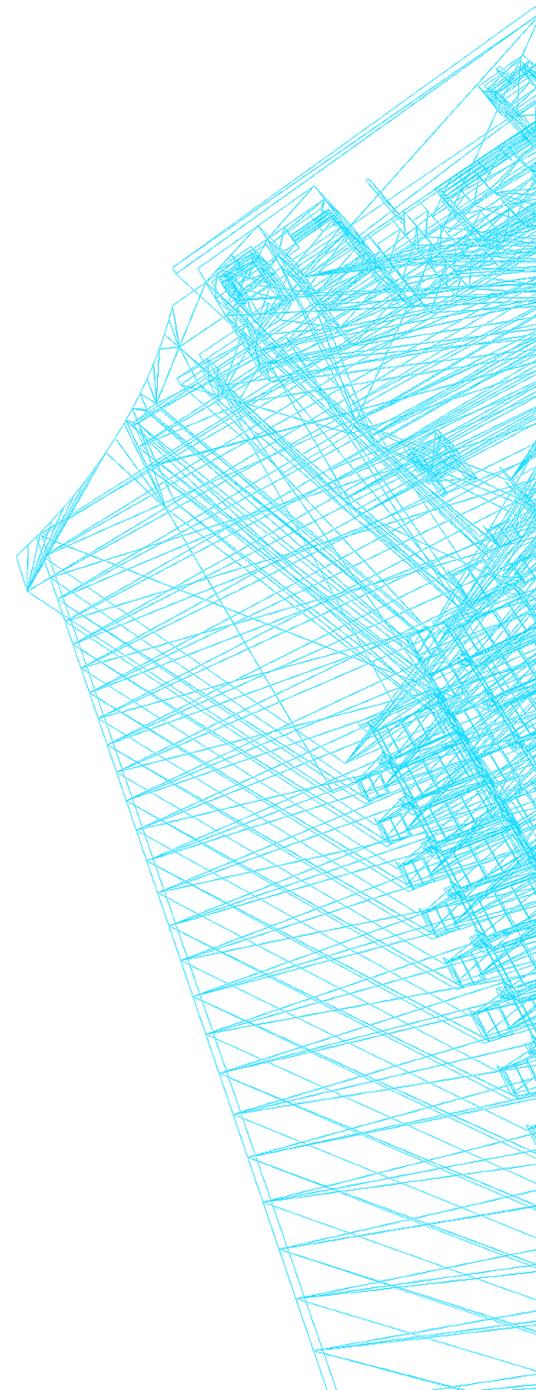
対象 : 小5算数科「平面図形の性質」
A 学習指導要領に例示されて
いる単元等で実施するもの

ツール・機能 : プログル

分類 : 調査活動・思考活動

こんな時に…

- 多角形の性質を活用させて、学びを確かなものにさせたい。
- プログラミング的思考を育みたい。
- コンピュータを問題解決に活用することのよさを実感させたい。



こんなものを…

プログル

<https://proguru.jp/>



プログラミングを通じて、算数科(多角形)の学習を深めることができます。

また、課題をクリアしながら進めていく中で、プログラミング的思考を身に付けることができます。

<使い方>

①図形をかくためのプログラムを、ブロックを組み合わせて考えます。



The screenshot shows a programming environment with a stage on the left and a block palette on the right. The stage features a character and a white triangle drawn on a brown background. The block palette contains several blocks: a '100 前に進みます' block, a '120 °右を向きます' block, a '90 °左を向きます' block, and a '4 回くりかえす' loop block. A '実行する' button is at the bottom left. A text box at the top right of the interface says '線にそって1辺が100の正三角形をかいてみよう!'.

②「実行する」を押して、確かめます。

③ 課題をクリアすると、次のステージに挑戦できます。

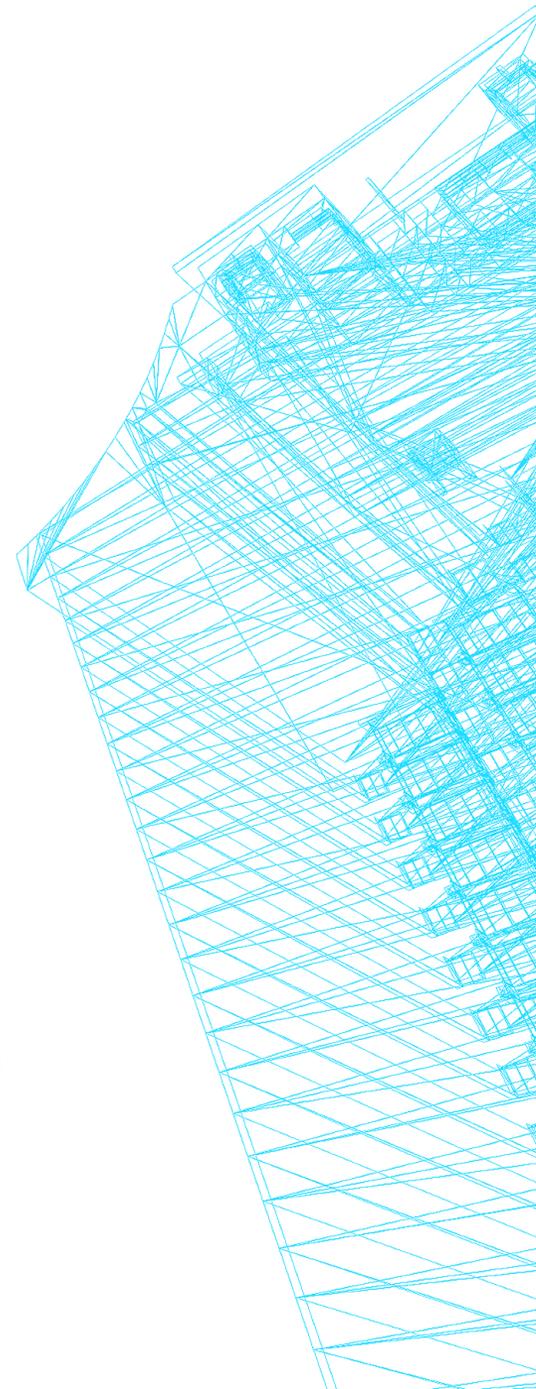


The screenshot shows a message box with a yellow border. At the top, it says 'ステージクリアおめでとうございます!' (Congratulations on clearing the stage!). In the center is a character with a yellow starburst above its head. Below the character, it says 'おめでとうございます!' (Congratulations!) and 'あなたはステージ5をクリアしました!' (You have cleared stage 5!). At the bottom, there are two buttons: 'リプレイ' (Replay) and '次のステージへ' (Next stage).

こんな場面で…

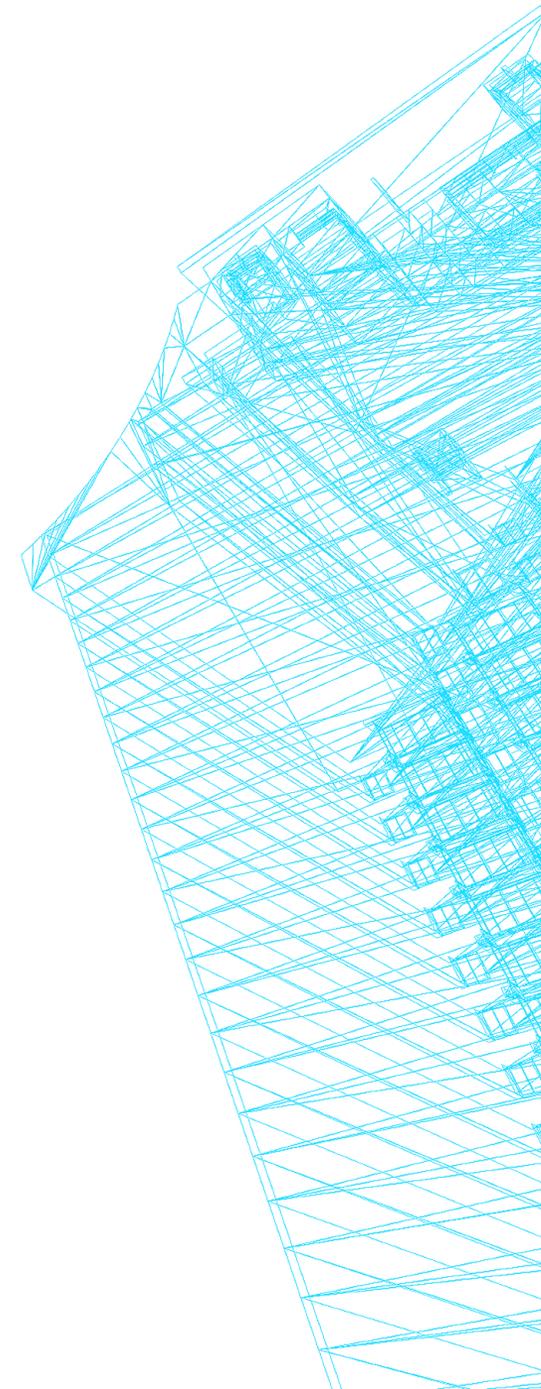
小5算数科 B(1)平面図形の性質

- 三角形や四角形など多角形についての簡単な性質を理解させる場面で。
- 図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり、図形の性質を見だし、その性質を筋道立てて考え、説明したりする場面で。



多角形の性質に着目し、作図方法を考えたり、説明したりする場面での学習の流れ

| | 学 習 活 動 |
|--------|--|
| 導 入 | 1. 多角形の内角の和について学習したことを想起する。 2. 本時の課題を知る。 「プログラミングを通して、正多角形を作図するときのきまりを考えよう。」 |
| 展 開 | 3. プログルについて知る。 4. いろいろな正多角形作図の仕方考える。〈ポイント〉 |
| 終 末 | 5. 学習を振り返る。 |



活用時のポイント

- 「数学的な見方・考え方」を働かせるために、図形を構成する要素や図形の性質を振り返らせましょう。
- 「プログラミング的思考」を促す問いかけをしましょう。

自分が意図する一連の活動を実現するために、

- ・どのように組み合わせたらよいかな？
- ・どの記号(ブロック)を組み合わせたらよいかな？
- ・どのように改善したらよいかな？
- ・もっと効率よくするためには？



期待される効果

- ① 多角形の性質について理解を深めることができます。また、正確に繰り返すコンピュータのよさに気付くことができます(知識・技能)。
- ② 図形を構成する要素と図形間の関係について考えることができます。また、意図した動きを記号の組み合わせで実現するプログラミング的思考を育むことができます(思考・判断・表現)。
- ③ 多角形やプログラミングに対する興味・関心を高め、学習に対する能動性を引き出すことができます(主体的に学習に取り組む態度)。