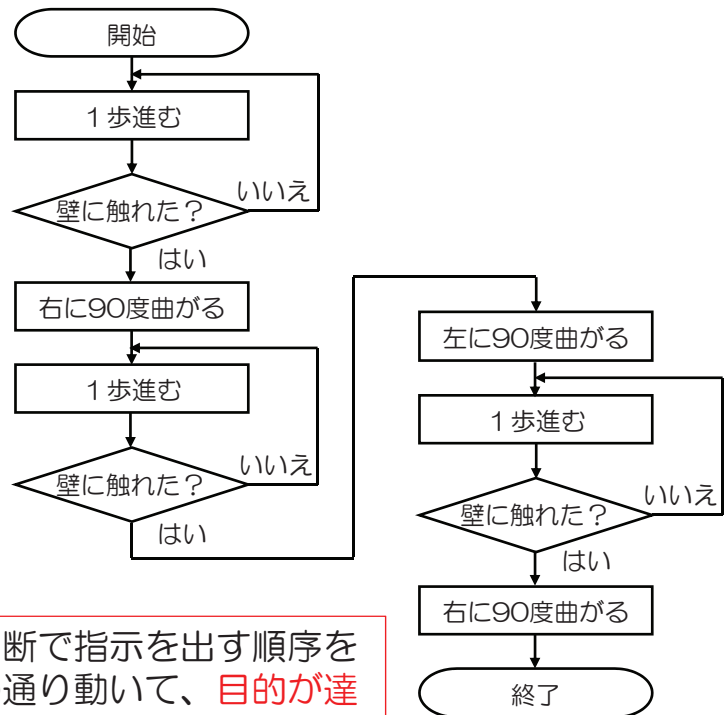
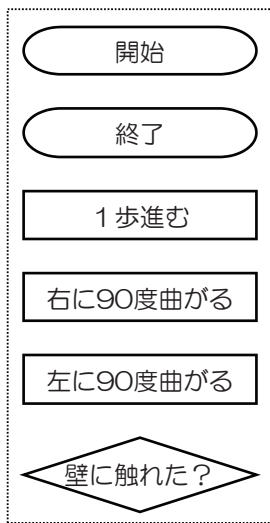


解答記入済スライド

解答は説明が終わるまで  
見ないでください。

# 動きをどう組み合わせればいだろうか？



身近な例で、単純な命令と判断で指示を出す順序を組み合わせを書かせて、その通り動いて、目的が達成できたか、他に方法はないかを考えてよう！

# Scratchで偶数、奇数を調べる（解答例）



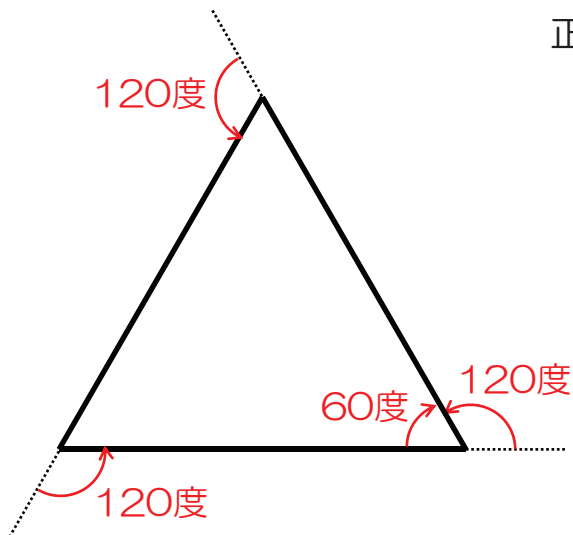
# 正三角形を書く

正三角形をコンピュータ(Scratch)で書く方法を考える

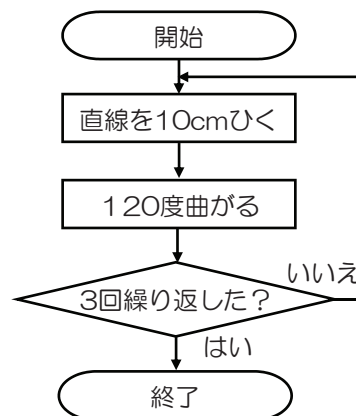
手で書く場合に必要な動作

- ・ (定規で) 直線を引く
- ・ (分度器で) 角度を測る

正三角形の内角は60度だけど、進行方向に対して120度曲がる必要がある



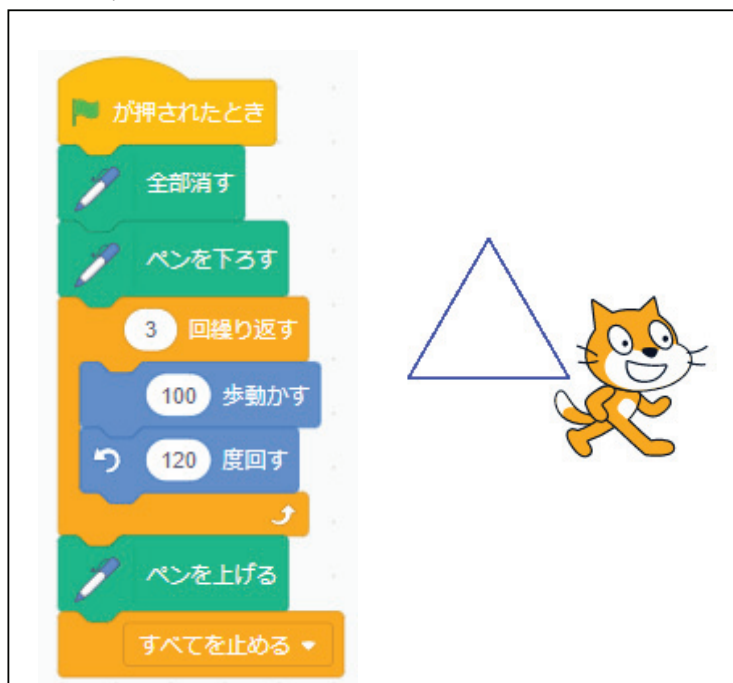
正三角形を書く手順を記号を使って表す



# Scratchで動きを作る



解答例



## 正多角形を書くときに曲がる角度

正  $n$  角形の三角形の数 =  $n - 2$

答え - 2

正  $n$  角形の内角の和 =  $(n - 2) \times 180$

答え - 2 \* 180

正  $n$  角形の内角 =  $(n - 2) \times 180 \div n$

答え - 2 \* 180 / 答え

頂点で曲がる角度 =  $180 - (n - 2) \times 180 \div n$

180 - 答え - 2 \* 180 / 答え

計算優先順位の順番で計算式を作る

算数の時間で『作図をする』といえは、定規とコンパスを用いて行う方法が一般的だったが、プログラミングを用いることで、算数の考え方を活用した新たな作図方法を習得できる。

## アルゴリズムの改善（より簡単に）

図形	回す角の大きさ
正三角形	120度
正方形	90度
正五角形	72度
正六角形	60度

これらから法則性は  
みつけれないか？

$$180 - \frac{n - 2}{n} \times 180 = \frac{360}{n}$$

「頂点の数（くり返す数）× 回す角の大きさ = 360度」



「回す角の大きさ = 360度 ÷ 頂点の数（くり返す数）」

180 - 答え - 2 \* 180 / 答え → 360 / 答え

単に「計算できればいい」というのではなく、他のやり方がないかなど考えることが重要