



プログラミング教育

～まずは、第一歩から～

〇〇小校内研修



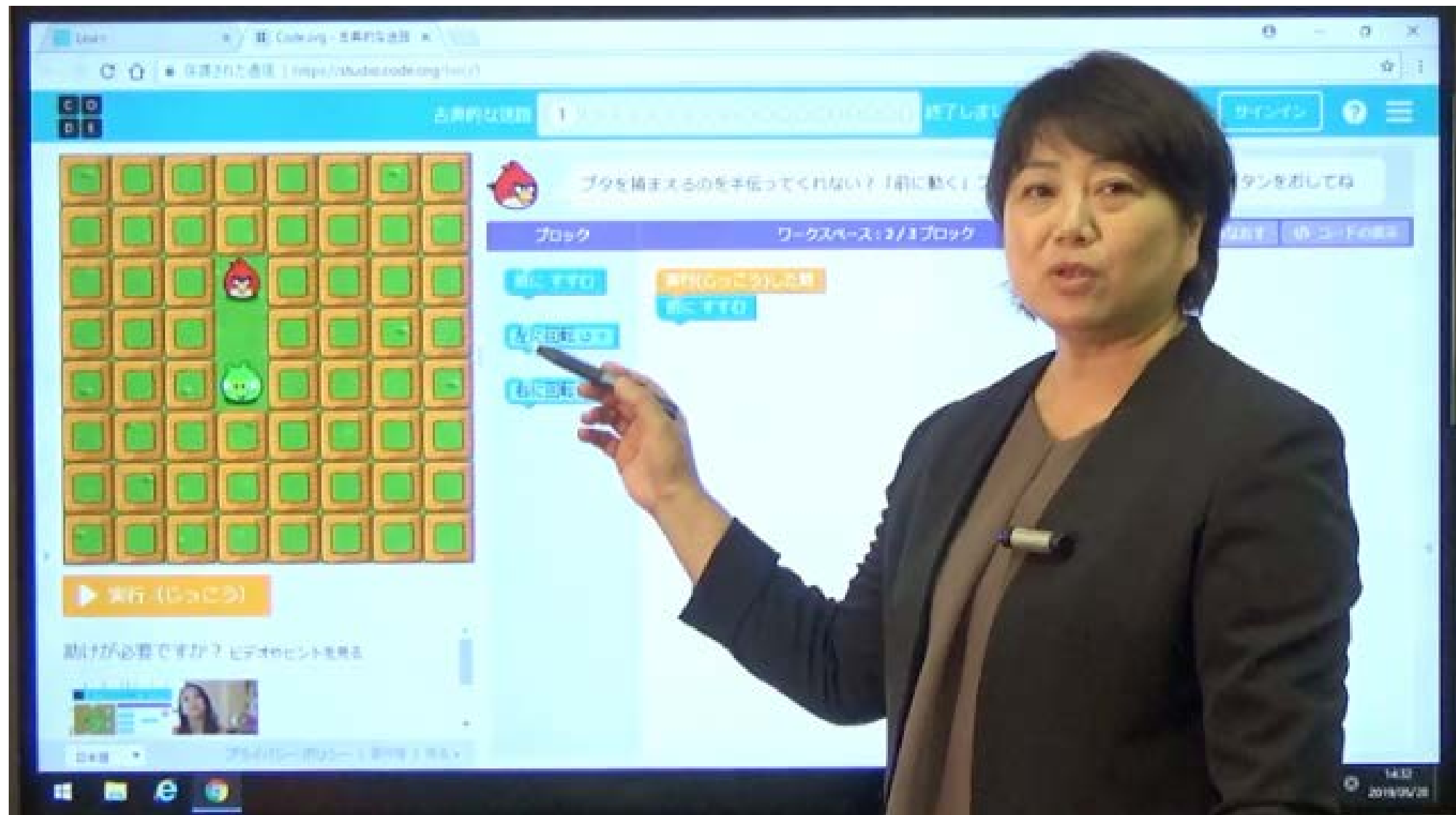
プログラミング教育年間指導計画（案）

学年	分類	教科等	時数	単元等	使用教材		
1	B	図工	2	うごく絵をつくろう	Viscuit	無料	
2	B	図工	2	うごく絵をつくろう	Viscuit	無料	
3	B	国語	1	へんとつくり	Viscuit	無料	
	A	総合	2	私たちの生活とコンピュータ（プログラミングの意味を知る）	Hour of Code(古典的な迷路)	無料	
4	C	総合	2	私たちの生活とコンピュータ（Scratchの使い方等を学ぶ）	Scratch	無料	
	C	裁量	1	ArTeC Roboの使い方を学ぶ	ArTeC Robo	有料	
	B	社会	2	事故や事件からくらしを守る	ArTeC Robo		
5	B	算数	1	整数の性質	プログル（公倍数コース）	無料	
	B	算数	1	平均	プログル（平均コース）	無料	
	A	算数	2	円と正多角形	Scratch	無料	
	B	音楽	3	打楽器の音色や音楽のしくみを生かしてリズムアンサンブルをつくろう	Scratch	無料	
6	B	音楽	3	和音にふくまれる音を使って旋律をつくろう	Chrome Music Lab (Song Maker)	無料	
	C	裁量	1	micro:bitの使い方を学ぶ	micro:bit	有料	
	A	理科	1	電気の利用	micro:bit		
	C	裁量	1	MESHの使い方を学ぶ	MESH	有料	
	A	理科	文部科学省「小学校プログラミング教育に関する研修教材」へのリンク				
	B	総合	http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416408.htm				



プログラミング教育年間指導計画（案）

学年	分類	教科等	時数	単元等	使用教材	
1	B	図工	2	うごく絵をつくろう	Viscuit	無料
2	B	図工	2	うごく絵をつくろう	Viscuit	無料
3	B	国語	1	へんとつくり	Viscuit	無料
	A	総合	2	私たちの生活とコンピュータ（プログラミングの意味を知る）	Hour of Code(古典的な迷路)	無料
4	C	総合	2	私たちの生活とコンピュータ（Scratchの使い方等を学ぶ）	Scratch	無料
	C	裁量	1	ArTeC Roboの使い方学ぶ	ArTeC Robo	有料
	B	社会	2	事故や事件からくらしを守る	ArTeC Robo	
5	B	算数	1	整数の性質	プログル（公倍数コース）	無料
	B	算数	1	平均	プログル（平均コース）	無料
	A	算数	2	円と正多角形	Scratch	無料
	B	音楽	3	打楽器の音色や音楽のしくみを生かしてリズムアンサンブルをつくろう	Scratch	無料
6	B	音楽	3	和音にふくまれる音を使って旋律をつくろう	Chrome Music Lab (Song Maker)	無料
	C	裁量	1	micro:bitの使い方学ぶ	micro:bit	有料
	A	理科	1	電気の利用	micro:bit	
	C	裁量	1	MESHの使い方学ぶ	MESH	有料
	A	理科	1	電気の利用	MESH	
	B	総合	6	コンピュータと私たちの生活	MESH	



https://drive.google.com/file/d/1aLjVFM3UTzHEixzFCELI72NkjA_E1cq/view?usp=sharing

ステージ 1 ~ 5 「順次」

ステージ 6 ~ 1 3 + 「反復」

ステージ 1 4 ~ 1 9 + 「分岐」

ステージ 2 0 「順次」 「反復」 「分岐」
の階層的な組み合わせ
「構造化プログラミング」

プログラムは、

- ①順次（記された順に処理）
- ②反復（繰り返し）
- ③分岐（条件）

目的に向けて段取り・手順を考える力

①ブタを
捕まえる

プログラミング的思考

②必要な
動きを分解

③順次
・反復
・分岐

「自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力」

④ より合理的に
(試行錯誤)

授業プラン 1

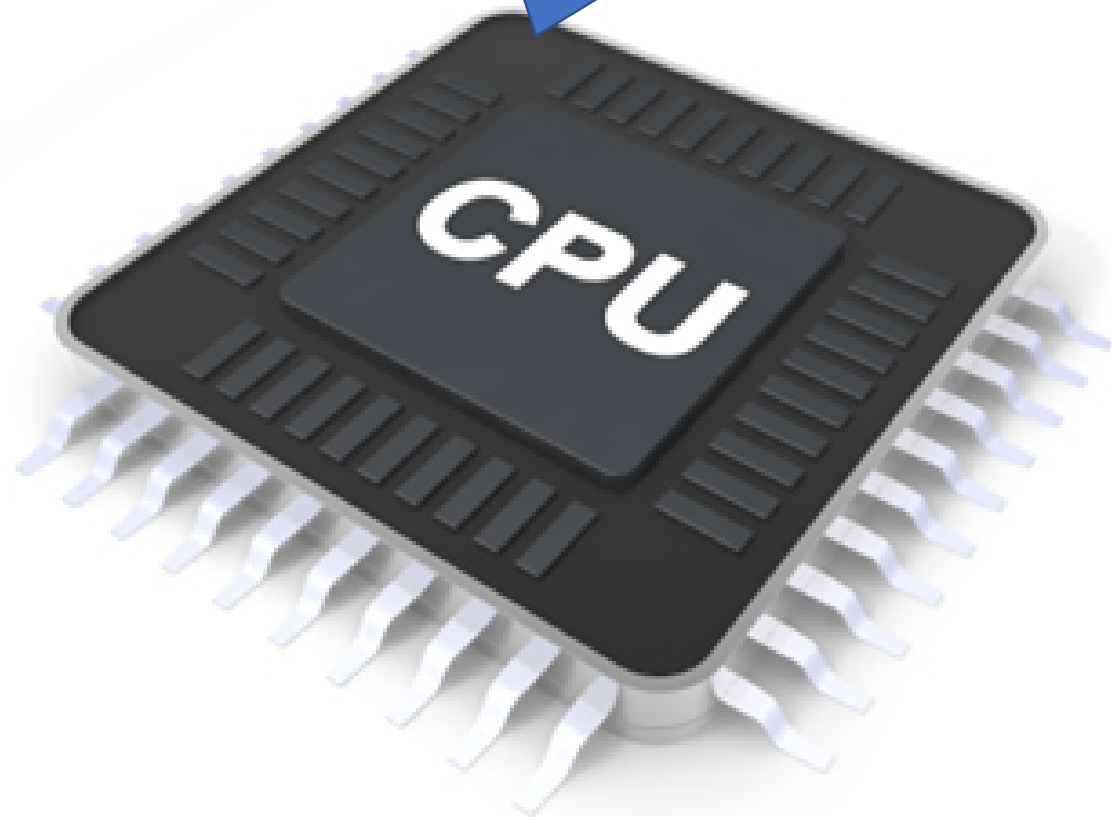
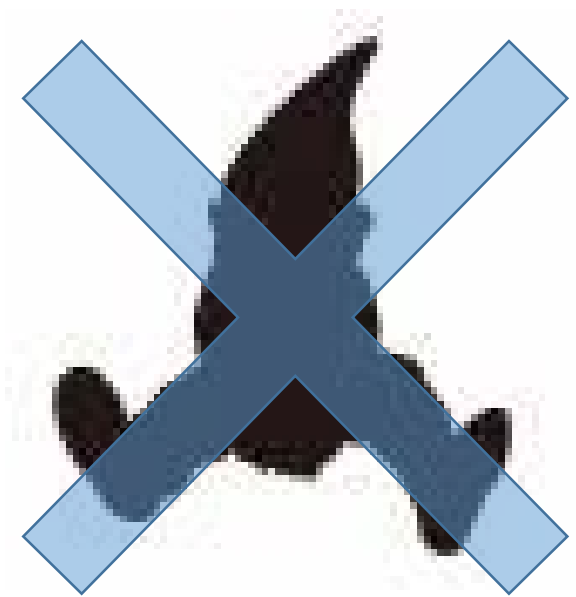


おそうじロボットには、コビトさんが？



おそうじロボット

コンピュータ



身の回り(家の中や家の外)で
コンピュータが使われているものは？

家の中には・・・

家の外には・・・



めいれい

どんな命令がコンピュータにはされているのかな？

おそうじロボット

はし

- スイッチを入れると走る

ま

- ぶつかると曲がる

- ごみをすいとる

コンピュータへの^{めい れい}命令



プログラム

コンピュータへの^{めい れい}命令をつくること



プログラミング

C O
D E

古典的な迷路

5

終了しました！



やり方:



落ち着いて、悪いブタを見つけましょう。でないと怒るかも！

ブロック

ワークスペース: 9 / 9 ブロック

前にすすむ

ひだりにまがる

みぎにまがる

実行(じっこう)した時

みぎにまがる

前にすすむ

ひだりにまがる

前にすすむ

前にすすむ

前にすすむ

ひだりにまがる

前にすすむ

▶ 実行 (じっこう)

ステージ20クリアをめざそう！

C O
D E
STUDIO

古典的な迷路 1 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ Hour of Codeを終了

バグを報告



実行



ブタを捕まえるのを手伝ってほしい。「前に動く」ブロックをつみあげて、「実行」ボタンをおしてね

ブロック達

ワークスペース: 2/3 ブロック

最初 (さいしょ) からやり直 (なお) す。

コードの表示

まえにすすむ

実行した時

まえにすすむ

ひだりにまがる

みぎにまがる

アワー オブ コード こ てん てき めい ろ
Hour of Code 「古典的な迷路」

[プライバシーポリシー](#) | [著作権](#) | [見る](#)

授業プラン1-2



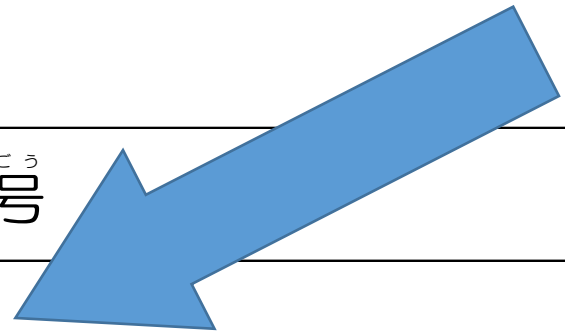
プラン1ー2

() 年 () 組 氏名 ()

迷路をクリアするためのプログラムをつくろう。

- 1 クリアしたステージ番号を○で囲みましょう。
濃い緑色になっていたら◎で囲みましょう。

命令	ステージ番号							
① 順番に	①	②	③	④	⑤			
② くり返し	⑥	⑦	⑧	9	10	11	12	13
③ もし〇〇なら～	14	15	16	17	18	19	20	



プログラムは・・・

①「上から順番通り」

じゅんばんどお
ぶぶん く かわ

②「ある部分を繰り返す」

わか みち
③「もし～なら～」という別れ道

めいれい
などいろいろな命令の仕方がある

コンピュータは・・・

- ・必ず^{めい れい}命令どおりに^{せい かく}動く(正確)
- ・つかれない(何度でもくりかえす)
- ・かんたんに直せる

トップページ

教職員等の研修

カリキュラムサポート室

学習指導案等検索

教育センターについて

アクセス・お問い合わせ

サイトマップ

・トップページ

▶教職員等の研修

▼調査・研究

▼調査・研究報告書

▶研究開発

▶科学技術教育

▶メディア教育

▶特別支援教育

▶全国学力・学習状況調査

▶センター研究発表会

▶学校支援/授業支援

▶教育相談/特別支援教育

▶研修室/機器・視聴覚教材貸出

▶刊行物

▶教育センターについて

▶教育関係機関リンク

▶教職員課関係

お知らせ

はじめての先生でも教室ですぐに使える「[プログラミング授業ガイドビデオ](#)」
を公開しました。ぜひご活用ください。

はじめてのプログラミング授業 ガイドビデオ

「Hour of Code 古典的な迷路」編

https://drive.google.com/file/d/1aLjVFM3UTzHEixzFCELI72NkA_E1cq/view?usp=sharing



※上記URLか画像をクリックすると別ウインドウが開きます。再生ボタンをクリックするとすぐに再生できます。

関連資料・

[1-04 ガイドビデオ時間と内容.pdf](#)

[1-05 プラン1の説明書.pdf](#)

[スクリーンレット（プログラミング）20190606.pdf](#)

※あらかじめ動画ファイルをダウンロードしておくと、インターネット環境のない教室等でもご覧いただけます。

動画ファイル保存方法：

開いたウインドウの右上にあるダウンロードボタンを押すとファイルとして保存できます。（331MB）

サイト内検索

検索

10 歩動かす

15 度回す

15 度回す

どこかの場所へ行く

x座標を 0、y座標を 0 にする

1 秒で どこかの場所へ行く

1 秒でx座標を 0 に、y座標を 0 にする

90 度に向ける

マウスのポインターへ向ける

x座標を 10 ずつ変える

x座標を 0 にする

y座標を 10 ずつ変える

y座標を 0 にする

①スクラッチを起動



②「作る」をクリック



③この画面を表示させる



スプライト

スプライト1

表示する



大きさ

100

向き

90



スプライト1

ステージ

背景

1



Scratch

チュートリアル

Scratchに参加しよう サインイン

コード スクリプト エディタ

動き 歩動かす

ことば

保存

練習

ステージ

大きさ

スプライト (妖精)

スクリプトエリア
(台本を書く所)

イベント

制御

調べる

演算

変数

ブロック定義

どこかの場所へ行く

x座標を0、y座標を0にする

1秒でどこかの場所へ行く

1秒でx座標を0に、y座標を0にする

90度に向ける

マウスのポインターへ向ける

x座標を10ずつ変える

x座標を0にする

y座標を10ずつ変える

y座標を0にする

スプライト

スプライト1

表示する

大きさ

向き

100

90

ステージ

背景

1

Scratch体験

Scratch

ファイル編集チュートリアル

Scratchに参加しようサインイン

コードコスチューム音

動き

見た目

音

イベント

制御

調べる

10 歩動かす

15 度回す

15 度回す

どこかの場所へ行く

x座標を0、y座標を0にする

x座標を10ずつ変える

x座標を0にする

10 ずつ変える

y座標を0にする

Scratch 体験

音楽

楽器やドラムを演奏する。

必要なもの

協力

Google

ペン

スプライトで絵を描く。

必要なもの

協力

Scratch 体験

ビデオモーションセンサー

カメラで動きを検知する。

必要なもの

協力

音声合成

言葉をしゃべるプロジェクトを作ろう。

必要なもの

協力

Amazon Web Services

翻訳

色々な言語にテキストを翻訳する。

必要なもの

協力

Google

Makey Makey

なんでもキーボードにしてみる。

必要なもの

協力

Scratch 体験

micro:bit

プロジェクトを現実の世界と接続する。

必要なもの

協力

LEGO MINDSTORMS EV3

対話型ロボットなどを作る。

必要なもの

協力

LEGO

①「拡張機能を追加」をクリック！

②「ペン」をクリック

Scratch 体験

「初期設定 (正多角形).sb3」のファイルを開く。

方法
① 「ファイル」をクリック

Scratch 体験

Scratch に参加しよう サインイン

コード コスチューム 音

動き

10 歩動かす

15 度回す

15 度回す

どこかの場所へ行く

x座標を 0、y座標を 0 にする

1 秒で どこかの場所へ行く

1 秒で x座標を 0 に、y座標を 0 にする

90 度に向ける

マウスのポインターへ向ける

x座標を 10 ずつ変える

x座標を 0 にする

y座標を 10 ずつ変える

y座標を 0 にする

スプライト

スプライト1

表示する

大きさ 100

向き 90

ステージ

背景 1

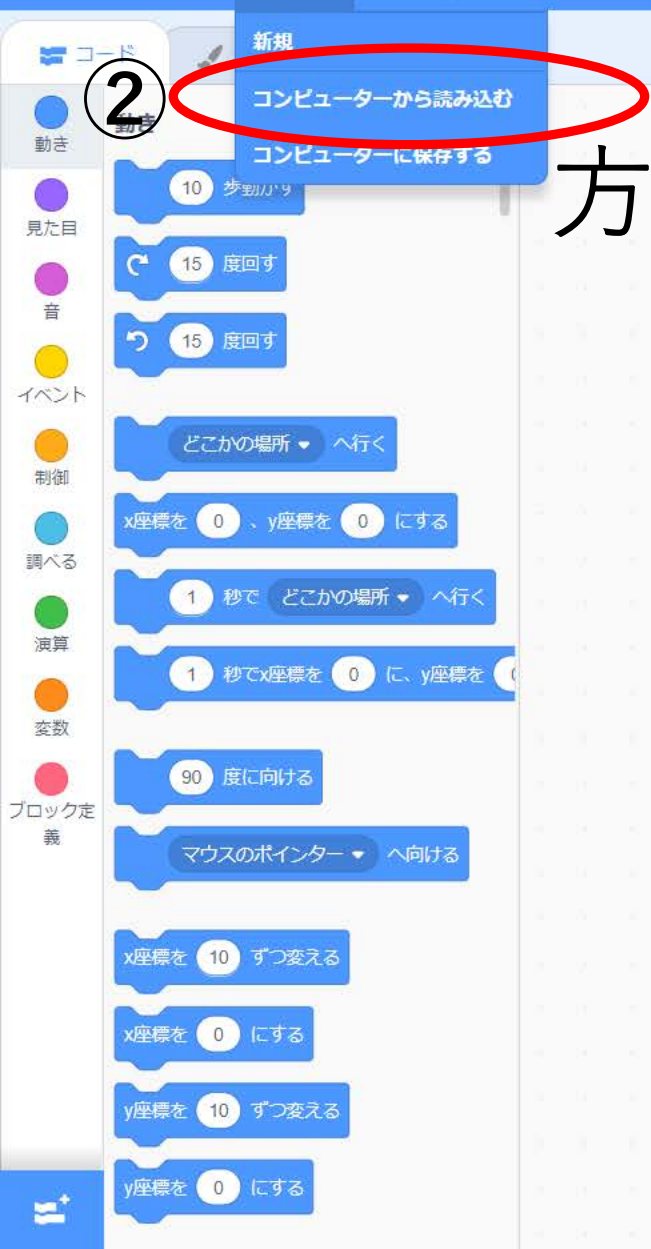
Scratch

ファイル 編集 チュートリアル

保護された通信

https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=home

https://scratch.mit.edu/p



方法

② 「コンピュータから読み込む」をクリック

③ 「初期設定 (正多角形).s b 3」のファイルを選び、開く



「初期設定（正多角形）.sb3」を開いた画面

Scratch 2.0 画面のスクリーンショット。中央には「初期設定」の定義ブロックが赤い円で囲まれている。

左側のパレットには「動き」「見た目」「音」「イベント」「制御」「調べる」「演算」「変数」「ブロック定義」「ペン」のカテゴリがあり、各カテゴリのブロックが並んでいる。

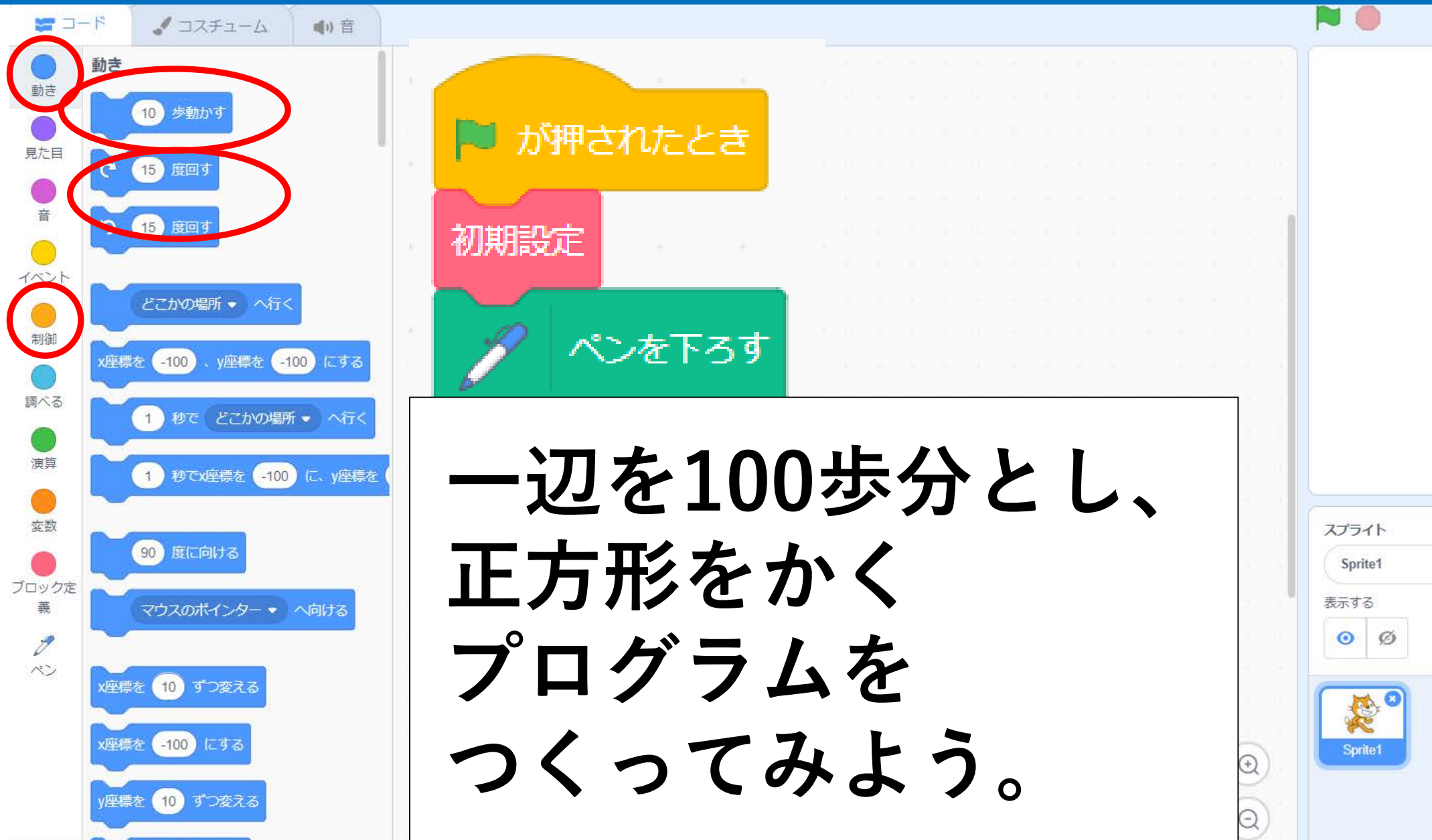
中央のワークスペースには、以下のブロックが定義されている（赤い円で囲まれている）：

- 定義 ブロック: 初期設定
- 動き ブロック: 大きさを 50 %にする
- 動き ブロック: x座標を -100 、y座標を -100 にする
- 動き ブロック: 90 度に向ける
- ペン ブロック: 全部消す
- 時間 ブロック: 0.5 秒待つ

右側のパネルには「スプライト」セクションがあり、Sprite1 が表示されている。その下に「表示する」セクションがあり、Sprite1 のアイコンが選択されている。さらに下に「ステージ」セクションがあり、背景 1 が表示されている。

Scratch 体験

正方形をかくプログラムをつくる



Scratchのコードエディタのスクリーンショット。左側のパネルには「動き」カテゴリと「制御」カテゴリが赤い円で囲まれている。中央のワークスペースには、黄色の「緑の旗が押されたとき」イベントブロック、ピンクの「初期設定」ブロック、緑色の「ペンを下ろす」ブロック、そして青い「10歩動かす」「15度回す」「15度回す」のブロックが接続されている。右下には「Sprite1」の表示がある。

動き

10 歩動かす

15 度回す

15 度回す

制御

どこかの場所へ行く

x座標を -100、y座標を -100 にする

1 秒で どこかの場所へ行く

1 秒でx座標を -100 に、y座標を

90 度に向ける

マウスのポインターへ向ける

x座標を 10 ずつ変える

x座標を -100 にする

y座標を 10 ずつ変える

初期設定

ペンを下ろす

Sprite1

表示する

Sprite1

一辺を100歩分とし、
正方形をかく
プログラムを
つくってみよう。

正方形をかくプログラム

Scratch体験

動き

- 10 歩動かす
- 15 度回す
- 15 度回す
- どこかの場所 へ行く
- x座標を -100 、y座標を -100 にする
- 1 秒で どこかの場所 へ行く
- 1 秒でx座標を -100 に、y座標を
- 90 度に向ける
- マウスのポインター へ向ける
- x座標を 10 ずつ変える
- x座標を -100 にする

初期設定

- ペンを下ろす
- 100 歩動かす
- 90 度回す
- 1 秒待つ
- 100 歩動かす
- 90 度回す
- 1 秒待つ
- 100 歩動かす
- 90 度回す
- 1 秒待つ
- 100 歩動かす
- 90 度回す
- 1 秒待つ

正解例

Sprite1

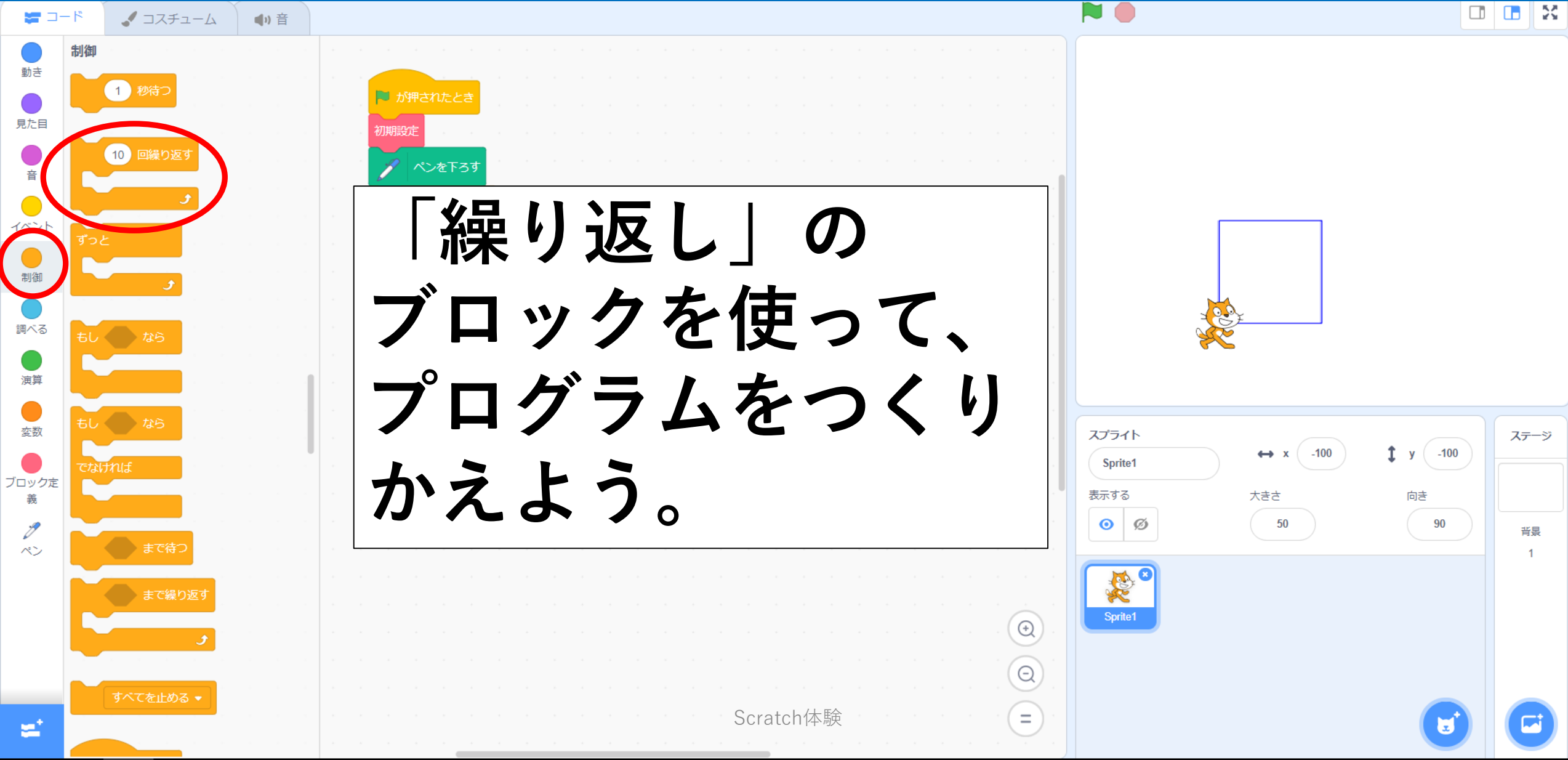
表示する

大きさ 50

x -100



正方形（繰り返しのブロックを使用）



The image shows the Scratch programming environment. On the left, the 'Control' (制御) category is selected, and the 'Loop' (繰り返す) block is highlighted with a red circle. The main workspace contains a script starting with a 'When green flag is clicked' (が押されたとき) event, followed by an 'Initial setup' (初期設定) block, and a 'Pen down' (ペンを下ろす) block. A large text box in the center reads: 「繰り返し」のブロックを使って、プログラムをつくりかえよう。 (Use the loop block to remake the program). The stage area shows a cat sprite (Sprite1) at the bottom left of a blue square, which represents the path of the pen. The bottom right panel shows the 'Sprite' (スプライト) settings for Sprite1, with x and y coordinates at -100, size at 50, and direction at 90. The bottom status bar says 'Scratch体験'.

制御

動き

見た目

音

イベント

制御

調べる

演算

変数

ブロック定義

ペン

1 秒待つ

10 回繰り返す

ずっと

もし なら

もし なら

でなければ

まで待つ

まで繰り返す

すべてを止める

が押されたとき

初期設定

ペンを下ろす

「繰り返し」の
ブロックを使って、
プログラムをつくり
かえよう。

Sprite1

表示する

x -100

y -100

大きさ 50

向き 90

Sprite1

ステージ

背景 1

Scratch体験

正方形（繰り返しのブロックを使用）

The image shows the Scratch code editor with a script designed to draw a square. The script is as follows:

- When green flag clicked (が押されたとき)
- Initial setup (初期設定) block
- Pen down (ペンを下ろす)
- Repeat loop (4 times):
 - Move 100 steps (100 歩動かす)
 - Turn 90 degrees (90 度回す)
 - Wait 1 second (1 秒待つ)
- End of script (arrow icon)

A red box with the text "正解例" (Correct Example) is placed next to the script.

The right side of the editor shows the stage with a cat sprite (Sprite1) at the bottom-left corner of a blue square. The stage properties are set to x: -100, y: -100, size: 50, and direction: 90.

Scratch体験

正三角形をかくプログラムをつくる



「正三角形」を
かくプログラムに
つくりかえよう。



1 秒待つ

10 回繰り返す

ずっと

ずっと

もし なら

もし なら

もし なら

でなければ

まで待つ

まで繰り返す

まで繰り返す

まで繰り返す

すべてを止める

が押されたとき

初期設定

ペンを下ろす

3 回繰り返す

100 歩動かす

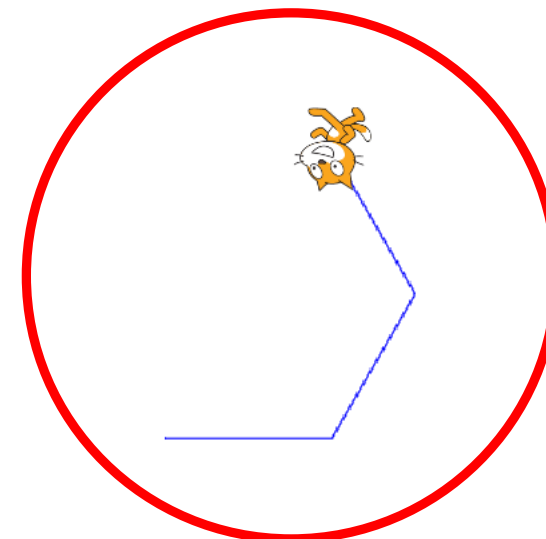
60 度回す

1 秒待つ

失敗

何が原因？

Scratch体験



スプライト

Sprite1

表示する

表示する

x 0

y 73

大きさ

50

向き

-90



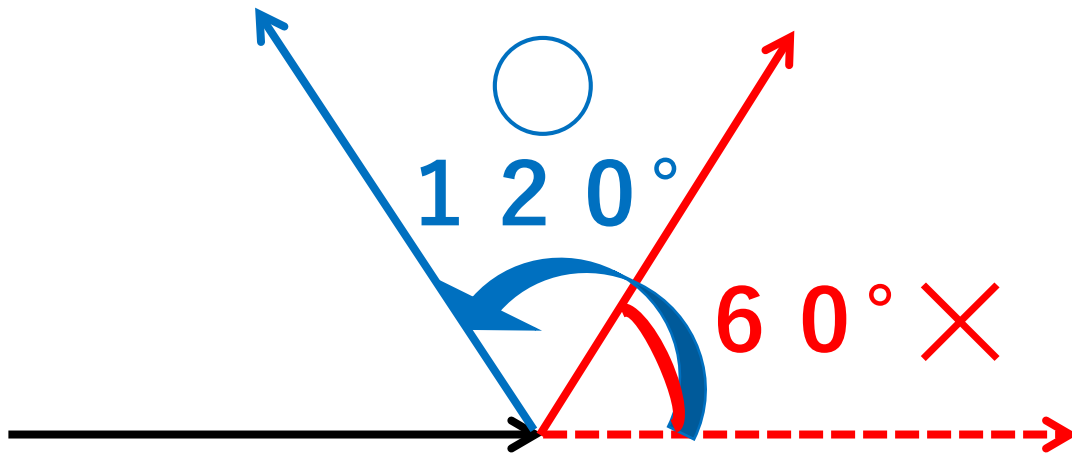
Sprite1

ステージ

背景

1

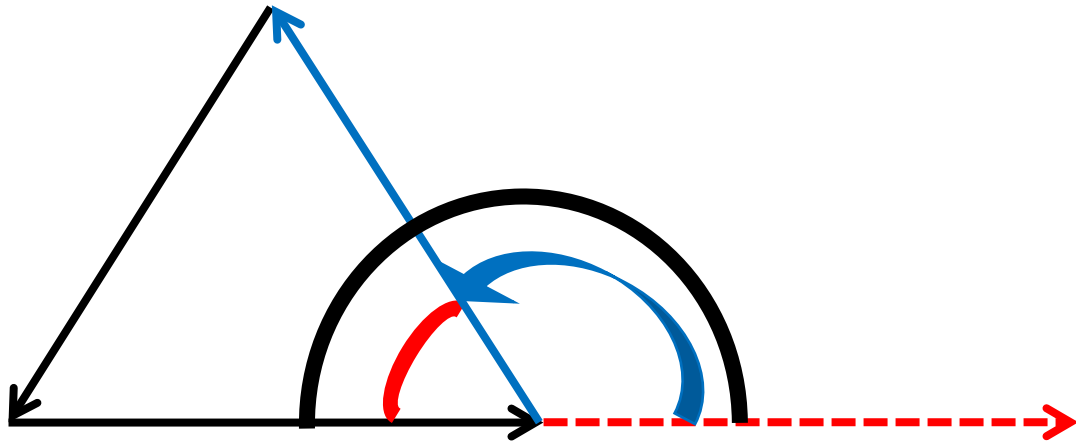
[回す角の大きさについて]



正三角形をつくるためには、
進行方向に対して、

× 60°
○ 120°

[回す角の大きさについて]



$$\begin{aligned} &\text{回す角の大きさ} \\ &= 180^\circ - 60^\circ \quad (\text{1つの角}) \\ &= 120^\circ \end{aligned}$$

正三角形をかくプログラム

Scratch体験

コード コスチューム 音

制御

- 動き
- 見た目
- 音
- イベント
- 制御
- 調べる
- 演算
- 変数
- ブロック定義
- ペン

1 秒待つ

10 回繰り返す

ずっと

もし なら

もし なら

でなければ

まで待つ

まで繰り返す

すべてを止める

初期設定

ペンを下ろす

3 回繰り返す

100 歩動かす

120 度回す

1 秒待つ

正解例

が押されたとき

Sprite1

表示する

大きさ 50

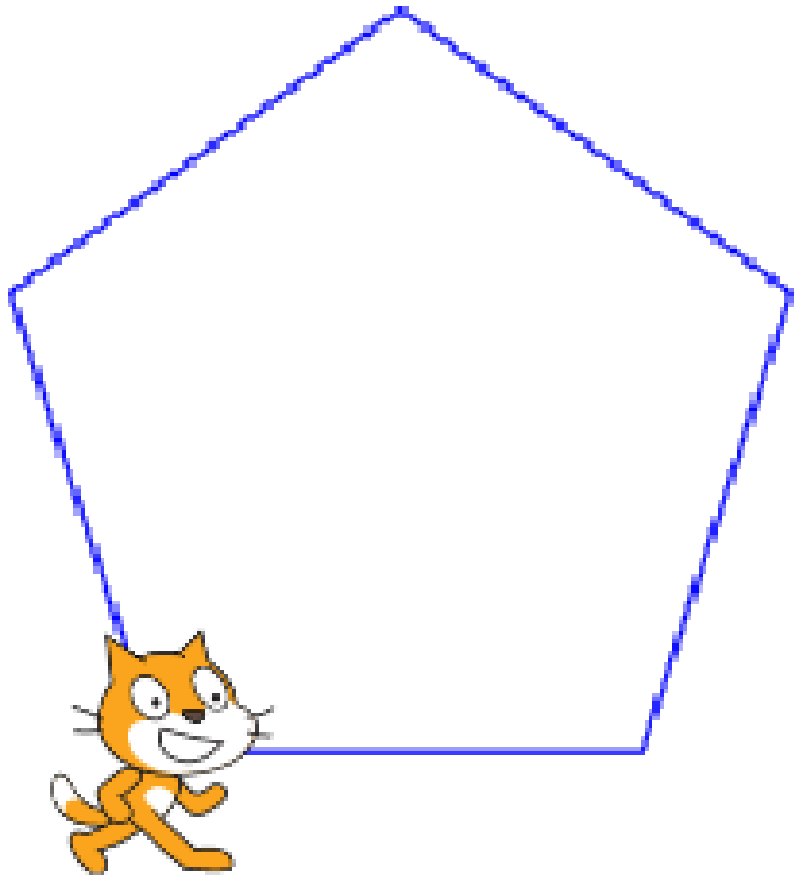
向き 90

ステージ

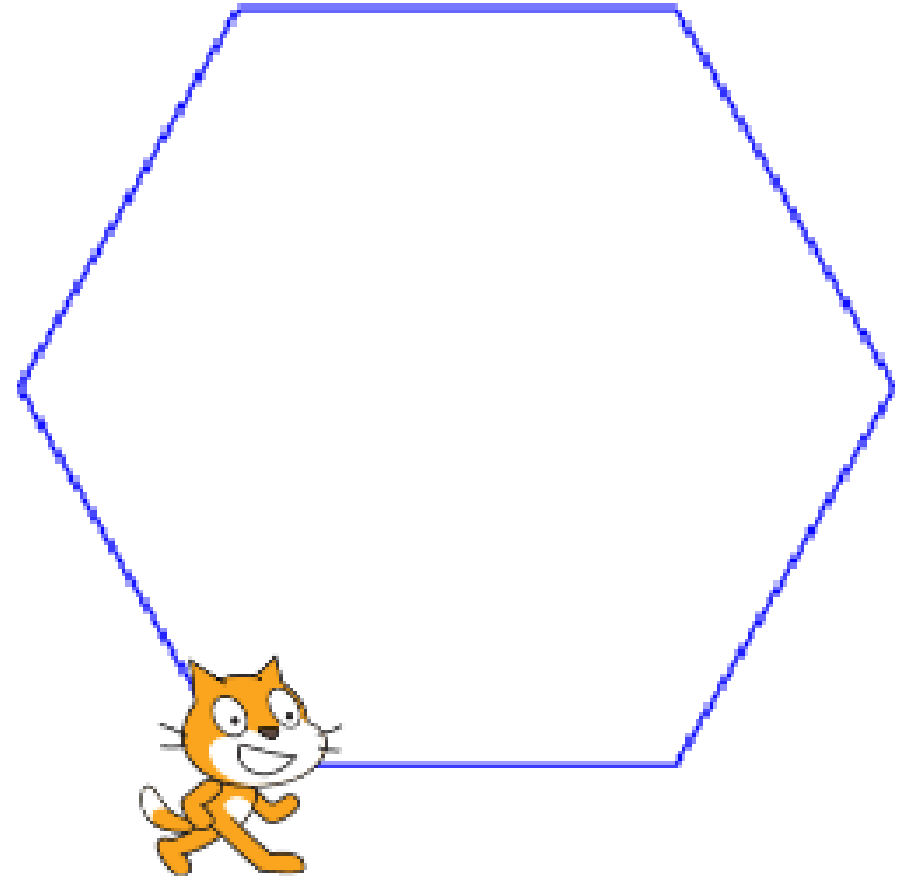
背景 1





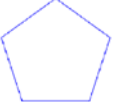

きまりを使って
正五角形をかこう



きまりを使って
正六角形をかこう

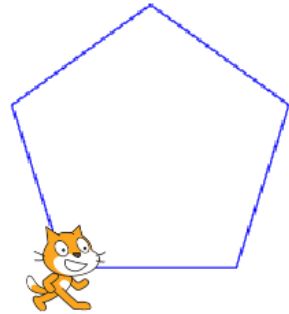


正多角形をかくときの「きまり」について考える

正多角形	角の数	角の和	1つの角	回す角の大きさ
	3	1 8 0°	6 0°	1 2 0°
	4	3 6 0°	9 0°	9 0°
	5	5 4 0°	1 0 8°	7 2°
	6	7 2 0°	1 2 0°	6 0°

回す角の大きさ = $180^\circ - 1\text{つの角}$

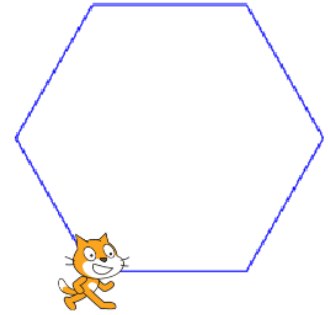
正五角形をかく プログラム



72°

正
解
例

正六角形をかく プログラム



60°

正
解
例

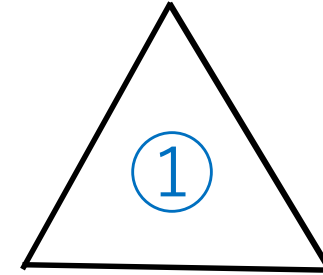
正多角形とは、

全ての

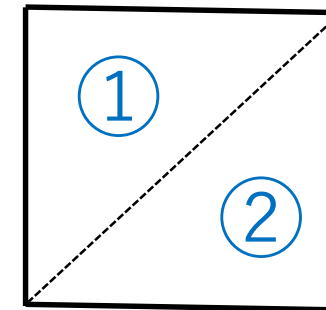
- ・ 辺の長さが等しい
 - ・ 角の大きさが等しい
- } 図形

多角形の角の和

三角形 180°

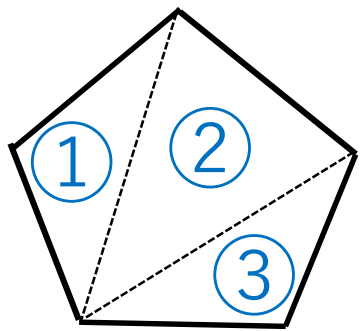
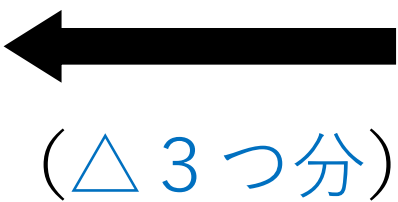


四角形 360°

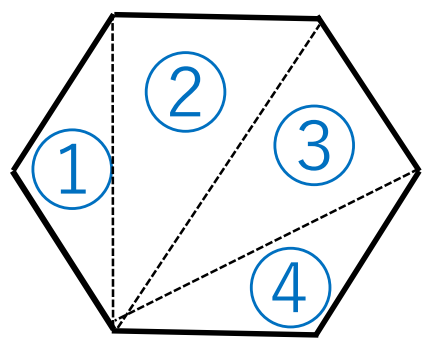


多角形の角の和

五角形 540°



六角形 720°

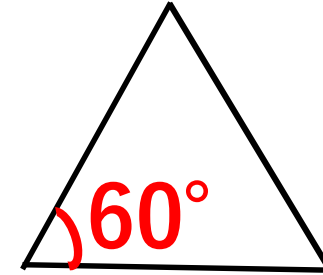


多角形の角の和 = 180° × 三角形の数

正多角形の1つの角の大きさ

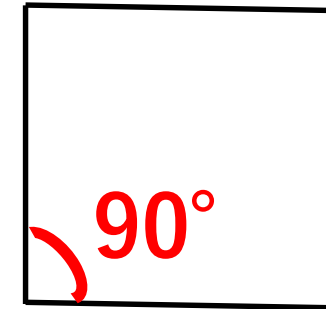
角の和

正三角形 180°



$$\begin{aligned} \text{1つの角の大きさ} &= 180^\circ \div 3 \\ &= 60^\circ \end{aligned}$$

正方形 360°



$$\begin{aligned} \text{1つの角の大きさ} &= 360^\circ \div 4 \\ &= 90^\circ \end{aligned}$$

正多角形の1つの角の大きさ



$$\begin{aligned} \text{1つの角の大きさ} &= 540^\circ \div 5 \\ &= 108^\circ \end{aligned}$$

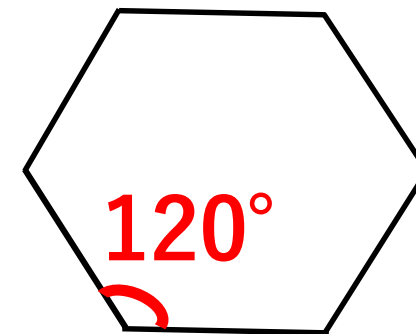
$$\text{1つの角の大きさ} = \text{角の和} \div \text{角の数}$$

正多角形の1つの角の大きさ

角の和

正六角形

720°



$$\begin{aligned} \text{1つの角の大きさ} &= 720^\circ \div 6 \\ &= 120^\circ \end{aligned}$$

$$\text{1つの角の大きさ} = \text{角の和} \div \text{角の数}$$

スクラッチを使って
正方形をかくてみよう。

①スクラッチを起動



②「作る」をクリック



③この画面を表示させる



スプライト

スプライト1

表示する



大きさ

100

向き

90



スプライト1

ステージ

背景

1

1

「初期設定
(正多角形).sb3」の
ファイルを開く。

方法
①「ファイル」を
クリック

動き

- 10 歩動かす
- 15 度回す
- 15 度回す

どこかの場所へ行く

x座標を 0、y座標を 0 にする

1 秒で どこかの場所へ行く

1 秒でx座標を 0 に、y座標を 0 にする

90 度に向ける

マウスのポインターへ向ける

x座標を 10 ずつ変える

x座標を 0 にする

y座標を 10 ずつ変える

y座標を 0 にする

スプライト

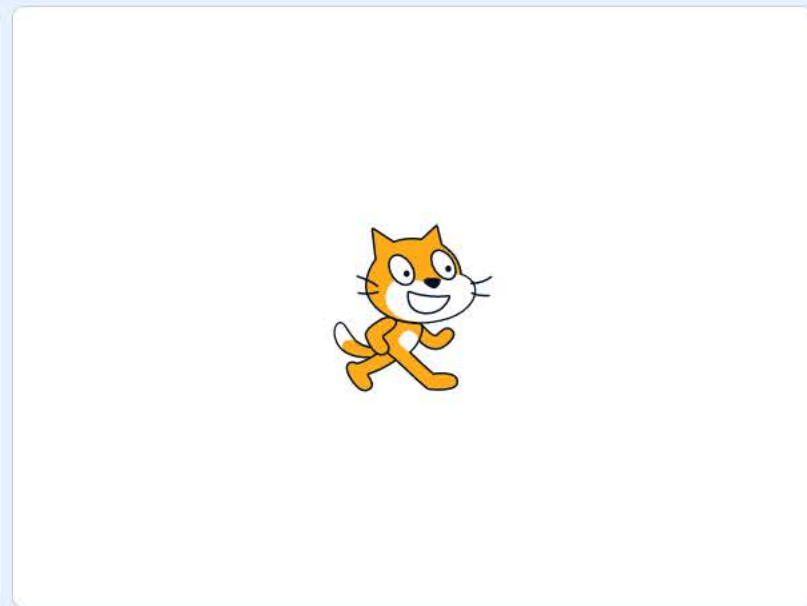
スプライト1

表示する

大きさ 100

向き 90

スプライト1



ステージ

背景 1

2

新規
コンピューターから読み込む
コンピューターに保存する

コード
動き
見た目
音
イベント
制御
調べる
演算
変数
ブロック定義

10 ステップ
15 度回す
15 度回す
どこかの場所へ行く
x座標を0、y座標を0にする
1秒でどこかの場所へ行く
1秒でx座標を0に、y座標を0にする
90度に向ける
マウスのポインターへ向ける
x座標を10ずつ変える
x座標を0にする
y座標を10ずつ変える
y座標を0にする

方法

② 「コンピューターから読み込む」をクリック

③ 「初期設定 (正多角形).s b 3」のファイルを選び、開く



スプライト
スプライト1
表示する
サイズ
向き
ステージ
背景
1

x 0 y 0
100 90

スプライト1



「初期設定（正多角形）.sb3」を開いた画面

スクリーンショット: Scratch 3.0 の「初期設定（正多角形）.sb3」を開いた画面。

左側のパレット:

- 動き
- 見た目
- 音
- イベント
- 制御
- 調べる
- 演算
- 変数
- ブロック定義
- ペン

中央のワークスペース:

- 黄色い旗: 緑の旗が押されたとき
- ピンクのブロック: 初期設定
- 緑のブロック: ペンを下ろす

右側のステージ:

- Sprite1 (猫のキャラクター)
- 表示: 表示する (目隠しオフ)
- 大きさ: 50
- 向き: 90

右下のコントロールパネル:

- スプライト: Sprite1
- x: -100, y: -100
- 向き: 90
- 背景: 1

画面下部中央: 算数授業 1



「初期設定（正多角形）.sb3」を開いた画面

スクリーンショット: Scratch 3.0 の「初期設定（正多角形）.sb3」を開いた画面。

左側のパレットには、動き、見た目、音、イベント、制御、調べる、演算、変数、ブロック定義、ペンのカテゴリがあります。

中央のワークスペースには、以下のスクリプトが記述されています：

- 「が押されたとき」イベントトリガーの下に、
- 「初期設定」定義ブロック（赤い背景）
- 「ペンを下ろす」ペントラッキングブロック（緑色の背景）

右側のステージには、猫のSprite1が表示されています。

右側のパレットには、Sprite1の属性（x: -100, y: -100, 向き: 90度）と、背景1が表示されています。

下部には「算数授業 1」というテキストが表示されています。

ワークスペースの下部には、以下のスクリプトが記述されています（赤い円で囲まれている）：

- 「定義 初期設定」定義ブロック（赤い背景）
- 「大きさを 50 %にする」演算ブロック（紫色の背景）
- 「x座標を -100、y座標を -100 にする」動きブロック（青い背景）
- 「90 度に向ける」動きブロック（青い背景）
- 「全部消す」ペントラッキングブロック（緑色の背景）
- 「0.5 秒待つ」制御ブロック（黄色の背景）

正方形をかくプログラム

スクリーンショット: Scratch 2.0 の「コード」タブ。正方形を描くプログラムの正解例が示されています。

コードブロック:

- 動き
- 10 歩動かす
- 15 度回す
- 15 度回す
- どこかの場所へ行く
- x座標を -100、y座標を -100 にする
- 1秒でどこかの場所へ行く
- 1秒でx座標を -100 に、y座標を -100 にする
- 90 度に向ける
- マウスのポインターへ向ける
- x座標を 10 ずつ変える
- x座標を -100 にする
- y座標を 10 ずつ変える
- y座標を -100 にする

初期設定:

- ペンを下ろす
- 100 歩動かす
- 90 度回す
- 1 秒待つ
- 100 歩動かす
- 90 度回す
- 1 秒待つ
- 100 歩動かす
- 90 度回す
- 1 秒待つ
- 100 歩動かす
- 90 度回す
- 1 秒待つ

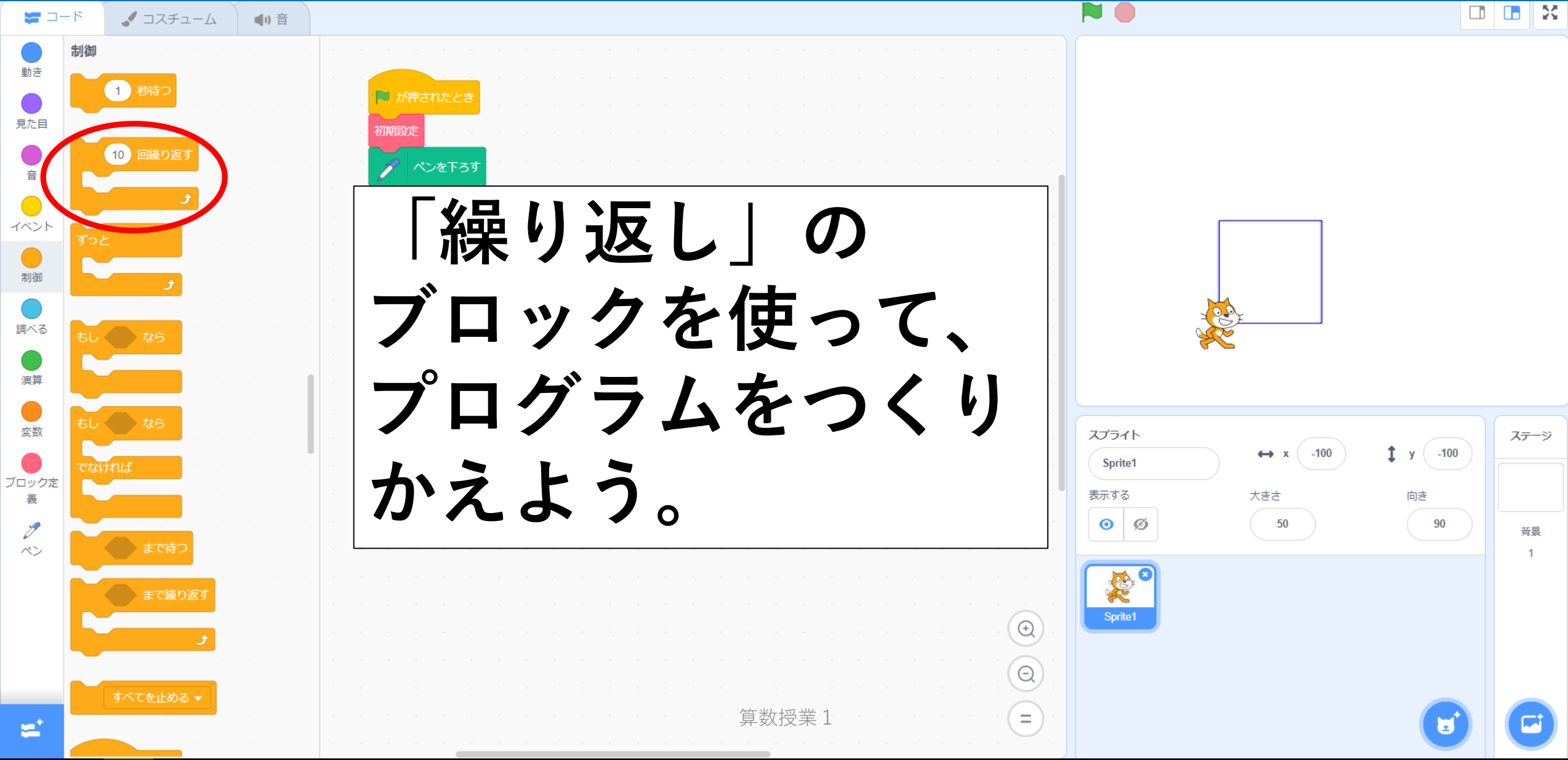
ステージ:

- Sprite1 (x: -100, y: -100)
- 表示する: 50
- 向き: 90
- 背景: 1

正解例

算数授業 1

正方形（繰り返しのブロックを使用）



The image shows the Scratch 2.0 interface. On the left, the 'Control' category is selected, and the 'Loop' block is highlighted with a red circle. The main workspace contains a script starting with 'When green flag is clicked', followed by 'Set stage background to blue', and a 'Loop' block set to 'Repeat 10 times'. The loop contains a 'Move 10 steps' block. A text box in the center of the workspace reads: 「繰り返し」のブロックを使って、プログラムをつくりかえよう。 The bottom right shows the 'Sprite' panel with 'Sprite1' selected, and the 'Stage' panel with 'Background 1' selected.

コード コスチューム 音

動き
見た目
音
イベント
制御
調べる
演算
変数
ブロック定義
ペン

制御

1 秒待つ

10 回繰り返す

ずっと

もし なら

もし なら

でなければ

まで待つ

まで繰り返す

すべてを止める

「繰り返し」の
ブロックを使って、
プログラムをつくり
かえよう。

が押されたとき
初期設定
ペンを下ろす

Sprite1

表示する

大きさ 50

向き 90

ステージ

背景 1

算数授業 1

正方形（繰り返しのブロックを使用）

スクリーンショット: Scratch 2.0 のインターフェース。左側のパレットには「制御」カテゴリが選択されています。中央のワークスペースには、以下のようなスクリプトが作成されています。

```
当が押されたとき  
初期設定  
ペンを下ろす  
4 回繰り返す  
  100 歩動かす  
  90 度回す  
  1 秒待つ
```

このスクリプトは、正方形を描くための正しい例として示されています。右側のステージには、キャラクター「Sprite1」が描かれた正方形の中心に位置しています。ステージの右下には「Sprite1」のサムネイルが表示されています。

ステージの右下には「算数授業 1」というテキストが表示されています。

正三角形をかくプログラムをつくる

スクリーンショット: Scratch 2.0 のインターフェース。中央には「正三角形」をかくプログラムのコードが示されています。

コードブロック (制御):

- 「が押されたとき」 (初期設定)
- 「ペンを下ろす」
- 「4 回繰り返す」 (ループ)
- 「100 歩動かす」 (移動)
- 「90 度回す」 (回転)
- 「1 秒待つ」 (待機)

中央のテキストボックス:

「正三角形」をかく
プログラムにつくり
かえよう。

右側のステージ:

- Sprite1 (猫のキャラクター) が描かれた正三角形の頂点に位置しています。
- Sprite1 の属性: x: -100, y: -100, 向き: 90, サイズ: 50。

下部のメニュー:

- コード
- コスチューム
- 音

右下のボタン:

- リセット
- 実行

算数授業 1

- 動き
- 見た目
- 音
- イベント
- 制御
- 調べる
- 演算
- 変数
- ブロック定義
- ペン



失敗

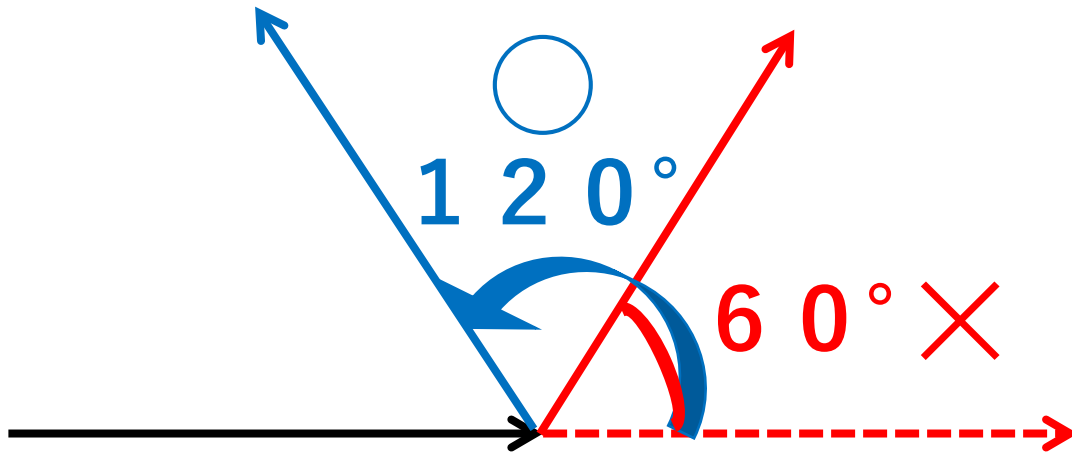
何が原因？

Sprite1 x: 0 y: 73 size: 50 direction: -90

Sprite1

Stage 1

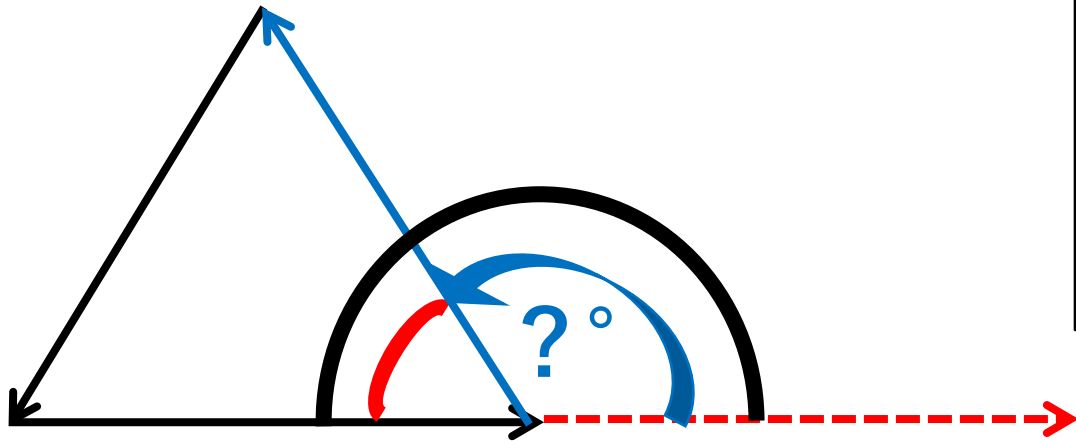
[回す角の大きさについて]



正三角形をつくるためには、
進行方向に対して、

× 60°
○ 120°

[回す角の大きさについて]

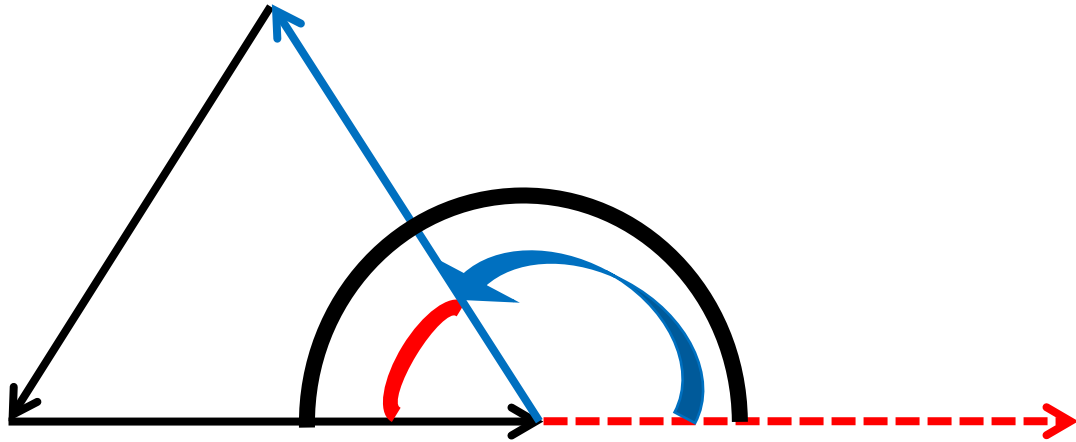


回す角の大きさ

= ° - °

= ? °

[回す角の大きさについて]



$$\begin{aligned} &\text{回す角の大きさ} \\ &= 180^\circ - 60^\circ \quad (\text{1つの角}) \\ &= 120^\circ \end{aligned}$$

正三角形をかくプログラム

スクリーンショット: Scratch 2.0 の「コード」タブ。正三角形を描くためのプログラムが示されています。

プログラム構成:

- 「が押されたとき」イベントトリガー
- 「初期設定」ブロック
- 「ペンを下ろす」ブロック
- 「3 回繰り返す」ループブロック
- ループ内の動作:
 - 「100 歩動かす」
 - 「120 度回す」 (このブロックに黒い矢印が指している)
- 「1」回繰り返す

右側のステージには、猫のキャラクターが描いた正三角形の頂点に位置しています。

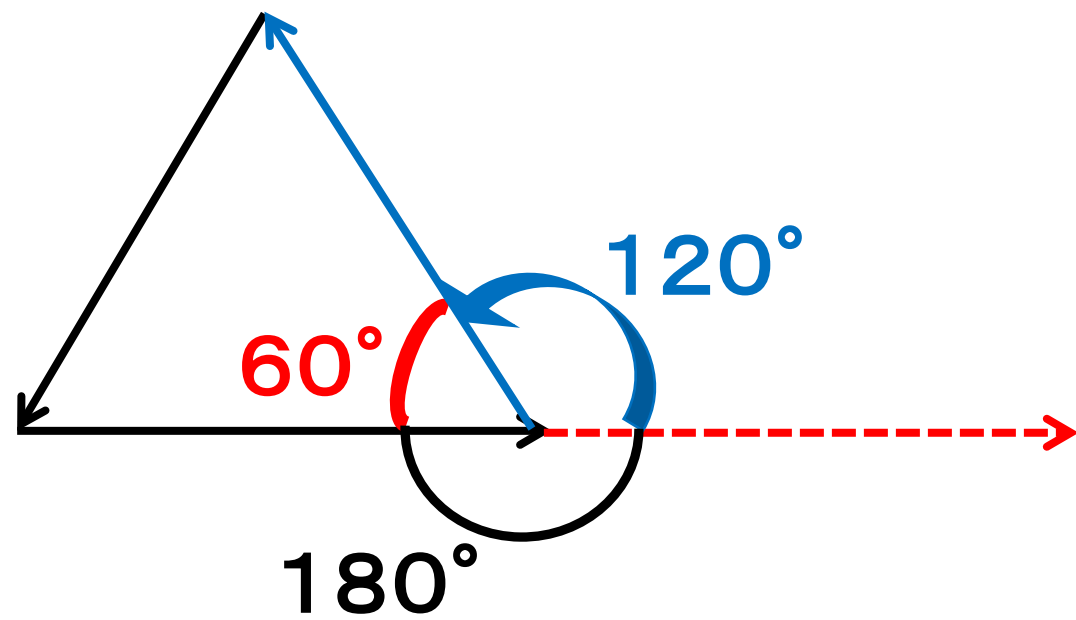
右下の「スプライト」パネルには、Sprite1 が表示されており、x: -100, y: -100, 向き: 90, サイズ: 50 が設定されています。

右下の「ステージ」パネルには、背景 1 が設定されています。

画面下部には「1 2 0」という数字と「算数授業 1」というテキストが表示されています。

中央右側に「正解例」という赤い枠で囲まれた文字があります。

[回す角の大きさについて: 正三角形]

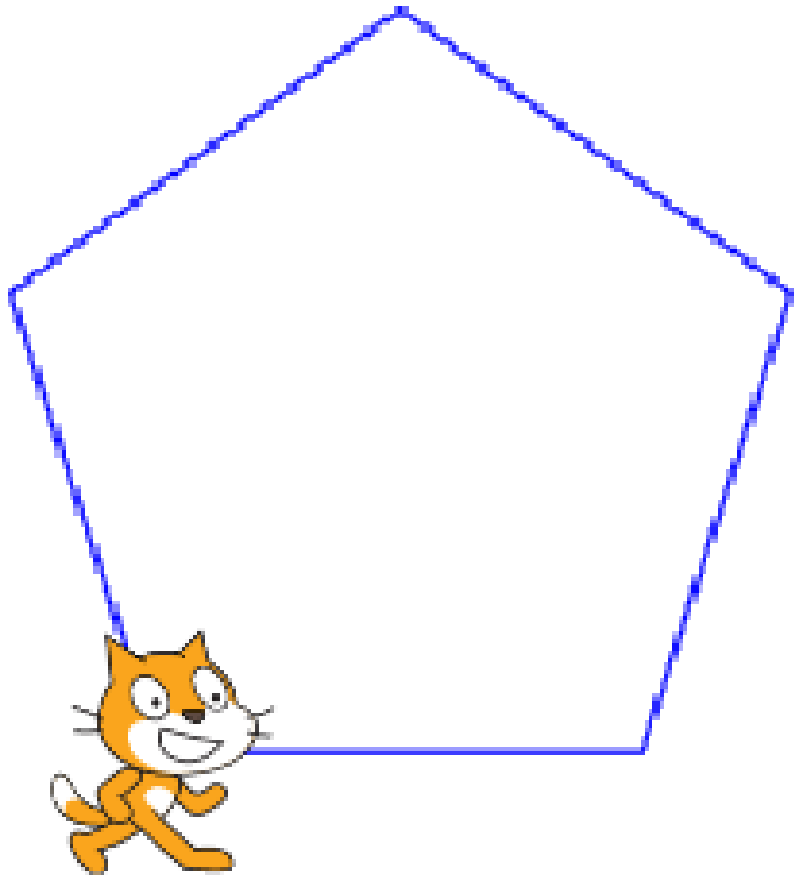


回す角の大きさ
= 180° - 1つの角

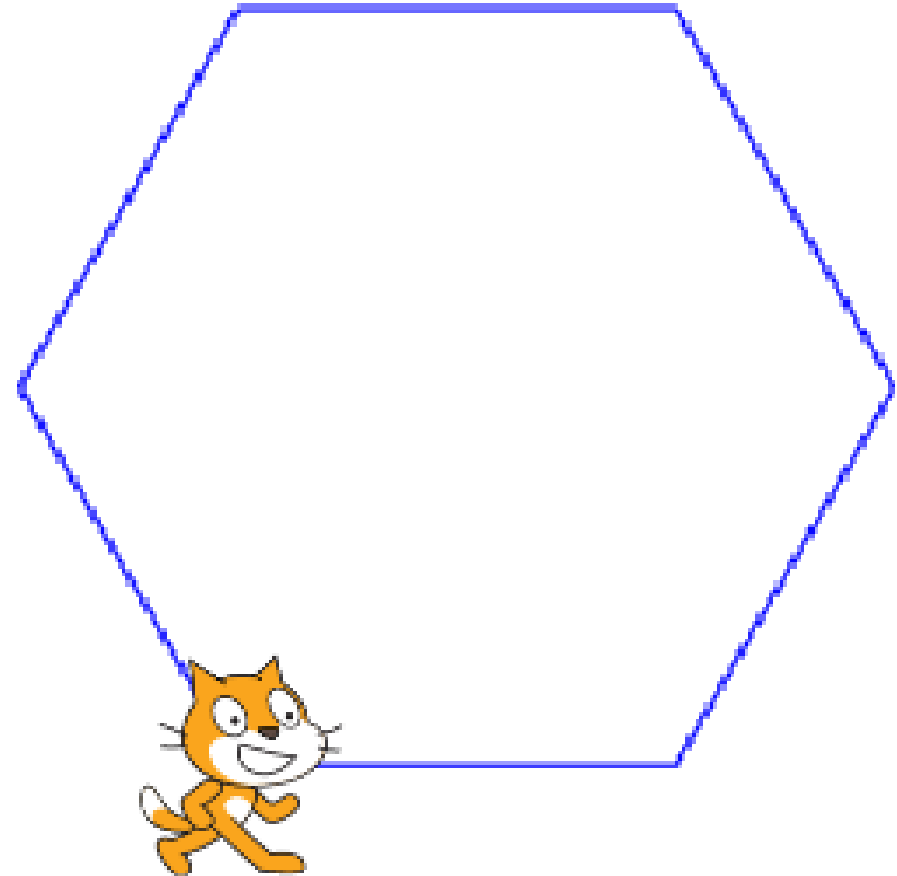
(1つの角 = 角の和 ÷ 角の数)

[60°] [正三角形180°] [3]

きまりを使って
正五角形をかこう



きまりを使って
正六角形をかこう



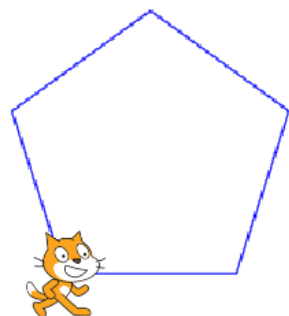


正多角形をかくときの「きまり」について考える

※表を完成させて、考えよう！

正多角形	角の数	角の和	1つの角	回す角の大きさ
	3			
	4			
	5			
	6			

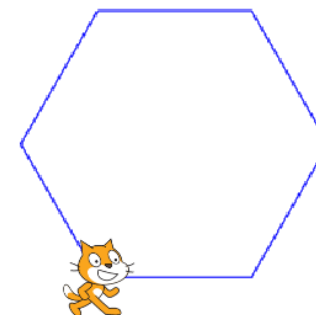
正五角形をかく プログラム



72°

正解例



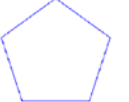
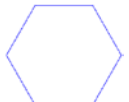
正六角形をかく プログラム



60°

正解例

正多角形をかくときの「きまり」について考える

正多角形	角の数	角の和	1つの角	回す角の大きさ
	3	1 8 0°	6 0°	1 2 0°
	4	3 6 0°	9 0°	9 0°
	5	5 4 0°	1 0 8°	7 2°
	6	7 2 0°	1 2 0°	6 0°

$$1 \text{ つの角} = \text{角の和} \div \text{角の数}$$

$$\text{回す角の大きさ} = 180^\circ - 1 \text{ つの角}$$

・トップページ

- ▶ 教職員等の研修
- ▶ 調査・研究
- ▶ 学校支援/授業支援
- ▶ 教育相談/特別支援教育
- ▶ 研修室/機器・視聴覚教材貸出
- ▶ 刊行物
- ▶ 教育センターについて
- ▶ 教育関係機関リンク
- ▶ 教職員課関係
- ・ 教育関係・業者の方

サイト内検索

研修履歴システム
Asttra アストラ
研修室・ICT機器
視聴覚教材の貸出

■ 新着情報・センターからのお知らせ

！ 感染症の拡大防止に向けた、各研修事業等でのお願い

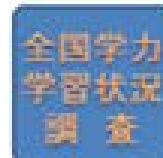
- 1 手洗いやマスクの着用等、通常の感染症対策を徹底して御参加ください。
- 2 咳やくしゃみが出るときは、マスクを着用するなど「咳エチケット」に御配慮ください。
- 3 当日、体調が悪い場合には、管理職に相談の上、無理に参加しないでください。

2020/02/05 [学生のための教師未来塾](#) (1/25) の様子を掲載しました。

2020/02/04 [センターだより](#)を更新しました。

[>>過去のお知らせ](#)

◆◆◆ おすすめショートカット (クリックすると各ページに直接ジャンプします) ◆◆◆



センターだより



学年	分類	教科等	時数	単元等	使用教材	総セプラン
1	B	図工	2	うごく絵をつくろう	Viscuit	プラン3
2	B	図工	2	うごく絵をつくろう	Viscuit	プラン3
3	B	国語	1	へんとつくり	Viscuit	プラン6
	A	総合	2	私たちの生活とコンピュータ（プログラミングの意味を知る）	Hour of Code(古典的な迷路)	プラン1
4	C	総合	2	私たちの生活とコンピュータ（Scratchの使い方等を学ぶ）	Scratch	プラン2
	C	裁量	1	ArTeC Roboの使い方を学ぶ	ArTeC Robo	プラン7
	B	社会	2	事故や事件からくらしを守る	ArTeC Robo	
5	B	算数	1	整数の性質	プログル（公倍数コース）	
	B	算数	1	平均	プログル（平均コース）	
	A	算数	2	円と正多角形	Scratch	プラン4
	B	音楽	3	打楽器の音色や音楽のしくみを生かしてリズムアンサンブルをつくろう	Scratch	プラン8
6	B	音楽	3	和音にふくまれる音を使って旋律をつくろう	Chrome Music Lab (Song Maker)	プラン9
	C	裁量	1	micro:bitの使い方を学ぶ	micro:bit	プラン5
	A	理科	1	電気の利用	micro:bit	
	C	裁量	1	MESHの使い方を学ぶ	MESH	プラン10
	A	理科	1	電気の利用	MESH	
	B	総合	6	コンピュータと私たちの生活	MESH	



プログラミング教育年間指導計画（案）

学年	分類	教科等	時数	単元等	使用教材	
1	B	図工	2	うごく絵をつくろう	Viscuit	無料
2	B	図工	2	うごく絵をつくろう	Viscuit	無料
3	B	国語	1	へんとつくり	Viscuit	無料
	A	総合	2	私たちの生活とコンピュータ（プログラミングの意味を知る）	Hour of Code(古典的な迷路)	無料
4	C	総合	2	私たちの生活とコンピュータ（Scratchの使い方等を学ぶ）	Scratch	無料
	C	裁量	1	ArTeC Roboの使い方学ぶ	ArTeC Robo	有料
	B	社会	2	事故や事件からくらしを守る	ArTeC Robo	
5	B	算数	1	整数の性質	プログル（公倍数コース）	無料
	B	算数	1	平均	プログル（平均コース）	無料
	A	算数	2	円と正多角形	Scratch	無料
	B	音楽	3	打楽器の音色や音楽のしくみを生かしてリズムアンサンブルをつくろう	Scratch	無料
6	B	音楽	3	和音にふくまれる音を使って旋律をつくろう	Chrome Music Lab (Song Maker)	無料
	C	裁量	1	micro:bitの使い方学ぶ	micro:bit	有料
	A	理科	1	電気の利用	micro:bit	
	C	裁量	1	MESHの使い方学ぶ	MESH	有料
	A	理科	1	電気の利用	MESH	
	B	総合	6	コンピュータと私たちの生活	MESH	