


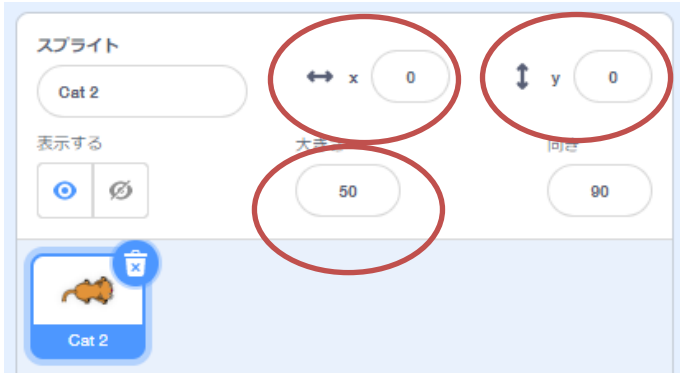




小学校5年生 【算数】正多角形をかこう

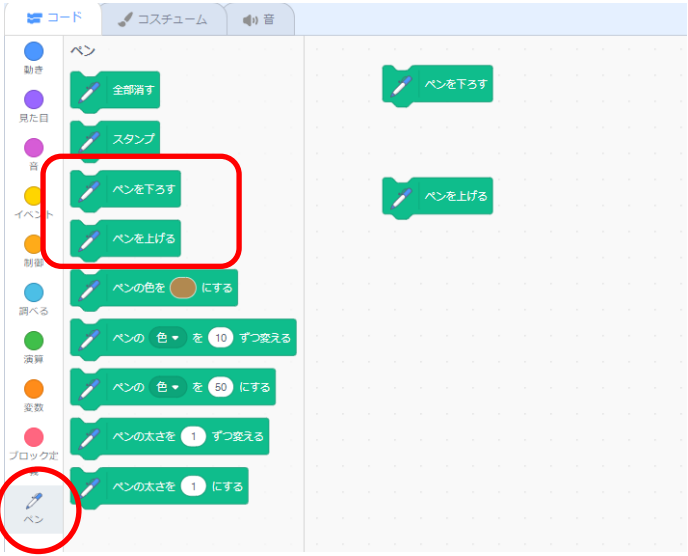

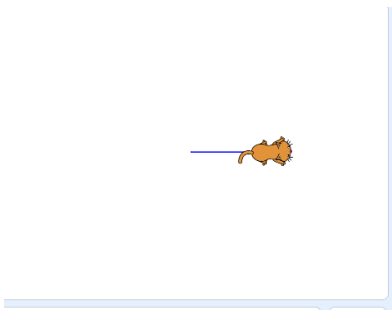

画面	操作
 <p>The screenshot shows the Scratch website's home page. At the top, there are navigation links like '作る' (Make), '見る' (View), 'アイデア' (Ideas), 'Scratchについて' (About Scratch), and 'サインイン' (Sign In). The main heading says '物語や、ゲーム、アニメーションを作ろう 世界中のみんなと共有しよう' (Let's create stories, games, and animations to share with everyone in the world). Below this, there are buttons for '作ってみよう' (Let's try making) and '参加する' (Join). A section titled '注目のプロジェクト' (Featured Projects) displays several project thumbnails, including 'Love That dog, Mem', 'HARAJI', 'Planet Platformer', 'Fireworks', and 'Abominable Abominable'.</p>	<p>Scratch を起動しましょう。 (1) ブラウザを立ち上げ、下記の URL にアクセスします。 https://scratch.mit.edu/</p> <p>「作ってみよう」または、画面の上部にある「作る」をクリックします。</p> <p>※Scratch3.0 は InternetExplorer には対応していません。GoogleChrome 等の対応ブラウザを使用するか、オフライン版をダウンロードしてください。</p>
 <p>The screenshot shows the Scratch workspace. Four red boxes with white circles containing numbers 1 through 4 highlight specific areas: 1. The block palette on the left side. 2. The empty script area in the center. 3. The stage area on the right, which contains the Scratch cat sprite. 4. The sprite area at the bottom right, which contains the selected Scratch cat sprite.</p>	<p>(2) Scratch の制作画面が開きます。</p> <p>① ブロックパレット ② スクリプトエリア ③ ステージ ④ スプライトエリア</p> <p>※スクラッチでは、命令であるブロックをスクリプトエリアに並べることで、プログラムを作成します。 このプログラム(スクリプト)は、スプライトと呼ばれる部品ごとに作成をします。 初期状態では、表示されている猫に対して命令をつくることになります。</p>




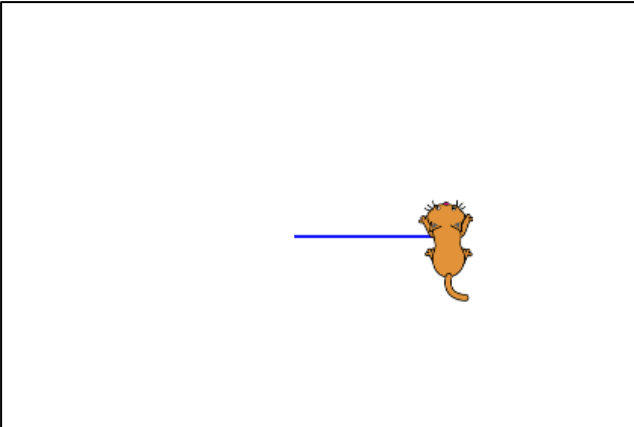

画面	操作
	<p>ペン機能を追加する (1) ペンブロックを追加する</p> <p>①画面左下の「拡張機能」をクリック</p>
	<p>②拡張機能を選ぶ画面が表示されます。</p> <p>③「ペン」を選択</p>
	<p>④ペンブロックが追加されます。</p>

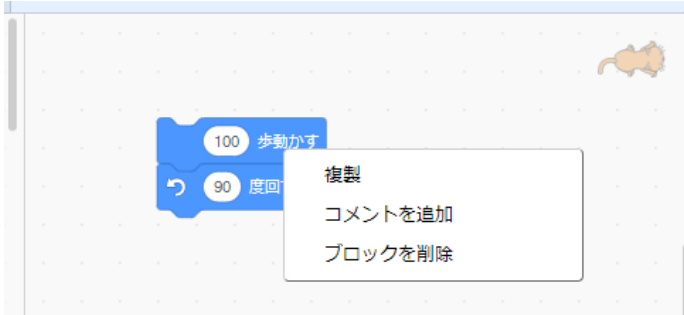


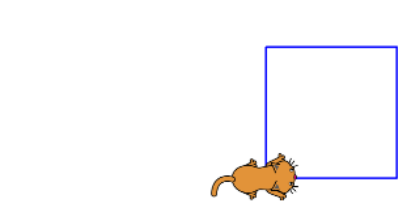
画面	操作
	<p>スプライトを変更する</p> <p>(1) スプライトを追加します。</p> <p>プログラムを作成して、正多角形を描く手順は、コンパスを使った作図ではなく、運動場(グラウンド)のように、コンパスが使えない場所に線を引く方法と考えましょう。</p> <p>この場合、向きの変化については、上から見た絵のほうがわかりやすいため、スプライトを変更します。</p> <p>① スプライトエリアで、「スプライト追加メニュー」ボタンにマウスを合わせます。</p>
	<p>② 「スプライトを選ぶ」をクリックします。</p>
	<p>③ 一覧から「Cat2」を選び、クリックします。</p> <p>※アルファベット順に並んでいます。</p> <p>※上にあるカテゴリーで「動物」を選んで絞り込むことも可能です。</p>

画面	操作
	<p>④「Cat2」が追加されています。 ステージとスプライトエリアに cat2 が表示されています。</p>
	<p>(2) Cat を削除します。</p> <p>①スプライトエリアの「Cat」を選択します。</p> <p>※Cat を選択しているときは、スプライトの中の名称が「Cat」となっています。</p>
	<p>②右上にある、バケツの絵をクリックして「Cat」を削除します。</p> <p>※右クリックして、「削除」を選択することで、削除をすることもできます。</p>
	<p>③スプライトエリアやステージから「Cat」が消えます。</p>

画面	操作
	<p>③ Cat2 の位置と大きさを調整する。</p> <p>x 座標と y 座標の位置を 0 にしておきます。 (原点に移動)</p> <p>大きさを 50 にしておきます。 ※キャラクターを小さくしておくほうが、動きや線が見やすくなります。</p>
	<p>四角形を描いてみましょう</p> <p>(1) Cat2 (以下 猫) を移動させます。</p> <p>①種類「動き」から「10 歩動かす」のブロックをスクリプトエリアにドラッグします。</p>
	<p>②ブロックを直接クリックして、猫の動きを確認しましょう。 ブロックを直接クリックすることで、命令を実行することができます。</p>
	<p>③数字を書き換えてみましょう。 「10」の中の白い部分をクリックすると、数字を書き換えることができます。 値を変えて動きを確認してみましょう。</p>
	<p>④猫を最初の位置に戻す 種類「動き」から、「x 座標を 0、y 座標を 0 にする」をスクリプトエリアにドラッグして、クリックします。</p> <p>※起動したときは、x 座標と y 座標がともに 0 になっています。今回は、横の動きだけですが、このブロックを使うことで、最初の位置に戻ることを示しています。</p>

画面	操作
	<p>(2) ペンを下ろして線を描く</p> <p>① ペンのブロックを移動する。 ペンブロックから「ペンを下ろす」と「ペンを上げる」をドラッグします。</p>
	<p>② ブロックをつなげる。 スクリプトエリアにある「10 歩動かす」のブロックをドラッグして、左の図のようにつなげましょう。 また、線を確認しやすくするために、「100」に変えておきましょう。</p> <p>※線を描くだけであれば、「ペンを下ろす」のみでできますが、そのままにしておくと、元の位置にもどるときにも、線を描いてしまいます。 「ペンを下ろす」と「ペンを上げる」はセットで使いましょう。</p>
	<p>③ クリックして線を引く 組み合わせたブロックをクリックして線が引けることを確認しましょう。 左の図のような実行画面になります。</p>
	<p>④ 線を消す 引いた線を消すときは、「全部消す」ブロックを使用します。 (1)の④の「x座標を0、y座標を0にする」と組み合わせることで、位置についても最初の位置にもどります。</p>



画面	操作
 	<p>(3) 猫の向きを変える。</p> <p>① 猫の向きを 90 度変える。 「動き」から「15 度回す」ブロックをドラッグし、数値を 90 に変更しましょう。</p> <p>※四角形なので 90 度回します。 ※回転については、2 つのうちどちらを使ってもよいのですが、四角形のできる位置が変わります。</p>
	<p>② ブロックをつなげる (2)–②の組み合わせの「100 歩動かす」の後に「90 度回す」をつなげましょう。</p> <p>※ Scratch3.0 では、すでにあるブロックの組み合わせに、新しいブロックを近づけると、自然に隙間ができます。 うまくできないとき、または以前のバージョンの場合は、「ペンを上げる」ブロックを一度ドラッグして外したのち、「90 度回す」「ペンを上げる」とつなげていきます。</p>
	<p>③ ブロックをクリックして実行</p> <p>線を引いた後、猫の向きが変わっていることを確認しましょう。</p>
	<p>④ 猫の向きをもとに戻す 猫の向きを戻すブロックは「90 度に向ける」を利用します。</p>

画面	操作
	<p>(4) 四角形を作る</p> <p>① 「100 歩動かす」-「90 度回る」のブロックを複製しましょう。</p> <p>ブロックの上で、右クリックをし、「複製」を選ぶことで、同じブロックを複製(コピー)することができます。</p> <p>複製したブロックは、マウスを動かしたのちクリックすることで、スクリプトエリアに配置できます。</p>
	<p>② 複製を3回実行しましょう。</p> <p>※四角形を作るためには、全部で4回必要です。</p>
	<p>③ 「ペンを下ろす」と「ペンを上げる」の間に 4 回分のブロックをいれます。</p> <p>※ ブロックをドラッグし、数値を修正するより、複製を行うほうが、効率よく同じブロックを作成することができます。</p>
	<p>④ ブロックをクリックし、正四角形を描くことを確認しましょう。</p>

画面	操作
	<p>四角形を描いてみましょう2</p> <p>(1) 実行ボタンを使う 実行ボタン(ステージの上にある旗)をクリックすると、四角形を描くように変更する。</p> <p>①種類「イベント」から「が押されたとき」をドラッグする。</p>
	<p>②「四角形を描いてみよう」で作成したブロックの上につなげる。</p>
	<p>③実行ボタンをクリックすると、四角形を描くことを確認します。</p>

画面	操作
	<p>(2) 繰り返しを利用した四角形の作成</p> <p>同じブロックについては、並べるのではなく、繰り返しを利用して簡単に作成できます。</p> <p>①種類「制御」から繰り返しのブロックをドラッグします。</p>
	<p>②回数を4回に変更します。</p>
	<p>③「100 歩動かす」「90 度回る」を繰り返しのの中に入れ、左のように修正します。</p> <p>※「ペンを下ろす」「ペンを上げる」については、繰り返しの外側にあります。 ペンについては、最初と最後だけ命令すればよいことに注意しましょう。</p>
	<p>④実行ボタンをクリックすると、四角形を描くことを確認します。</p>

画面	操作
	<p>(3) 動きを確認しましょう(ゆっくり動かす)</p> <p>①種類「制御」から「1秒待つ」をドラッグする。</p>
	<p>②繰り返しの中に入れる</p> <p>コンピュータの動きは速いため、そのままでは動きを確認することができません。 動きを確認するために、線を引くごとに、「待つ」命令を追加します。</p>

画面	操作
	<p>リセットボタンを作成しましょう</p> <p>初期状態に戻す命令のスクリプトを作っておくと、何度も繰り返して実行するときに便利です。</p> <p>(1)リセットの命令を作成します。</p> <p>①種類「イベント」から「スペースキーが押されたとき」をスクリプトエリアにドラッグする。</p>
	<p>②戻すためのブロックをつなぎます。</p> <p>「x座標を0、y座標を0とする」 「90度に向ける」 「全部消す」</p> <p>※ ブロックの順番が変わっても大丈夫です。</p>
	<p>③「スペース」キーを押して、実行し、確認しましょう。</p> <p>四角形を描く、猫をマウスで動かす、の作業のあとに、実行しましょう。</p> <p>※スペースの横にあるプルダウンメニューから別のキーを選ぶことで、実行のきっかけを変更することもできます。</p>

画面	操作																				
	<p>正多角形に変更する</p> <p>(1) 正三角形に変更する</p> <p>① 回る角度を「120」、回数を「3」に変更する</p>																				
	<p>② 「旗」をクリックして、実行する。</p>																				
	<p>(2) 他の正多角形</p> <p>以下の表を参考に、回数と角度を変更しましょう。</p> <table border="1" data-bbox="826 1666 1481 1886"> <thead> <tr> <th></th> <th>回数</th> <th>角度</th> <th>内角の和</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>正三角形</td> <td>3</td> <td>120</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>正四角形</td> <td>4</td> <td>90</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>正六角形</td> <td>6</td> <td>60</td> <td>720</td> </tr> <tr> <td>正八角形</td> <td>8</td> <td>45</td> <td>1080</td> </tr> </tbody> </table> <p>※角を増やす場合は、歩く数を少なくしておきましょう。</p> <p>※待ち時間も短くしておきましょう。</p>		回数	角度	内角の和	正三角形	3	120	180	正四角形	4	90	360	正六角形	6	60	720	正八角形	8	45	1080
	回数	角度	内角の和																		
正三角形	3	120	180																		
正四角形	4	90	360																		
正六角形	6	60	720																		
正八角形	8	45	1080																		