

スクラッチであそぼう



し そく えん ざん 四則演算

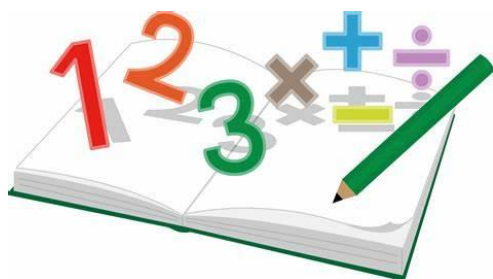
がっこうで、た ざん ひ ざん なら
学校で、足し算や引き算は習っていますよね。

スーパーのレジ会計やサッカーのスコアなど、日常生活で
けい ざん つか ひ おも
計算を使わない日はないかと思います。

スクラッチでも、計算を使ったプログラミングができます。

た ざん ひ ざん ざん わ ざん し そく えん ざん
足し算・引き算・かけ算・割り算の 4 つをまとめて四則演算

といいます、スクラッチではブロックで用意されているので、簡単に四則演算を取り入れられます。



	たし算ができる 例) 3 + 5
	ひき算ができる 例) 10 - 5
	かけ算ができる × と同じ意味 例) 2 * 3
	わり算ができる ÷ と同じ意味 例) 10 / 2

た ざん たす ひ ざん き ごう おな
足し算「+」と引き算「-」の記号は同じなのでわかりやすいですね。

かけ算は紙に書くときは「×」を使いますが、コンピュータの世界では「* (アスタリスク)」

記号を使います。また、割り算は「÷」の代わりに「/ (スラッシュ)」記号を使います。

また、これらは のように組み合わせて計算をすることもできます。

この場合、「3+2-1」なので答えは「4」になります。

し そくえんざん つか 四則演算を使ってみよう

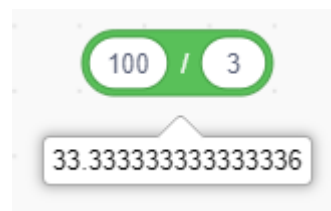
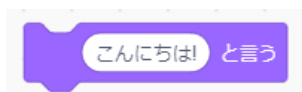
し そくえんざん つか けいさん こた ひょうじ
四則演算ブロックを使って、計算した答えを表示させよう。【<>という】ブロックを組み合わせて使ってね。



$125 + 98 =$	$2535 + 7899 =$	$10 + -5 =$
$555 - 75 =$	$8536 - 1329 =$	$10 - -5 =$
$2 * 5 =$	$150 * 15 =$	$10 * 0.5 =$
$5500 / 25 =$	$100 / 3 =$	$10 / 0.5 =$
$5 + 5 + 5 =$	$100 - 10 * 5 =$	$3 * 5 + 2 * 5 =$

【<>という】ブロックを組み合わせると、しょうすうてん い か い ひょうじ小数点以下2位までが表示される。

すこ せいかく こた し ばあいもう少し正確に答えを知りたい場合は、ブロックを直接クリックちよくせつすると答えがふき出して表示ひょうじされるよ。




おく こ おお かず けいさん ため1億を超えるような大きな数でも計算できるよ。試してみてね。



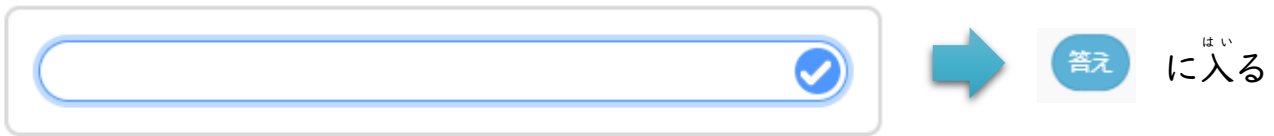
しょうすうてん い か ししゃごにゆう小数点以下の四捨五入もできるけれど、それはまた今度学習しよう。こん ど がくしゅう

入力ボックスブロックを使ってみよう

「調べる」グループの【<What's your name?>と聞いて待つ】ブロックを使うと、ユーザーが入力した値をプログラムに組み込むことができる。

表示された入力ボックスに、ユーザーが文字を入力して Enter キーを押す、または、 をクリックすると、その内容が【答え】ブロックに入るよ。


入力ボックス



★やってみよう!★

好きなスプライトを用意して、名前と好きなスポーツを質問するプログラムを作ってみよう!



 **答え** のようにチェックを入れると、ステージ上に今の値が表示されるよ!



★問題★

さらに会話を続けてみよう!

そくど か 速度を変えるプログラム

はじめは 10歩の速度で歩き、途中で入力された数字だけ動きが速くなるプログラムを作ってみよう！

10歩の速度で動く



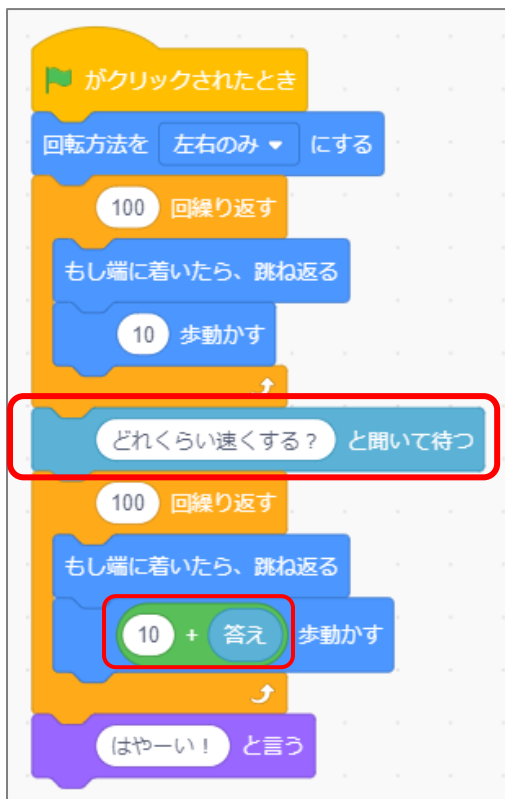
どれくらい速くする？



10 + 答え の速度で動く



例えば、「5」を入力すると、「10+5」で速さは「15」になるよ。



何回か動いたあとに
『どれくらい速くする?』と聞き
その答えの分だけ足し算をする

今回は足し算を使ったけれど、かけ算にすると「〇倍速くなる」という意味になるよ！

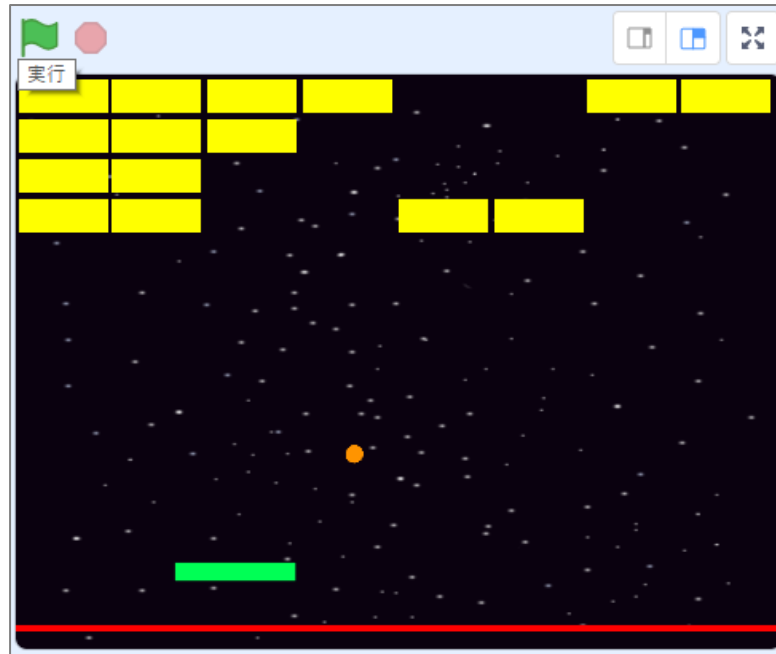
★問題★

1. 足し算のまま、マイナスの値を入れると、速さはどうなるか確認しよう。
2. かけ算のブロックに変更して、速さを確認しよう。

れんしゅうもんだい 練習問題

むかしなつ 昔懐かしいゲーム、ブロック崩しの動きのプログラムをつくろう！

『5_練習問題.sb3』ファイルを開いて完成させてね。



・スタートボタンで、ゲームがいつでも開始できるようにする。スペースキーでボールが動き出す。

・ボールがはね返る動きを、四則演算を使って表現しよう。

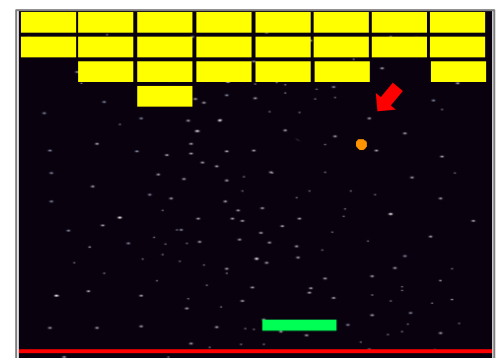
・ラケットはマウスを動かすことによって横移動だけするようにしよう。

・ボールが黄色いブロックに触れると、ブロックを消すようにしよう。

・はね返るの動きは、ラケットに触れたときだけではなく

ブロックに触れたときにもはね返るよ。

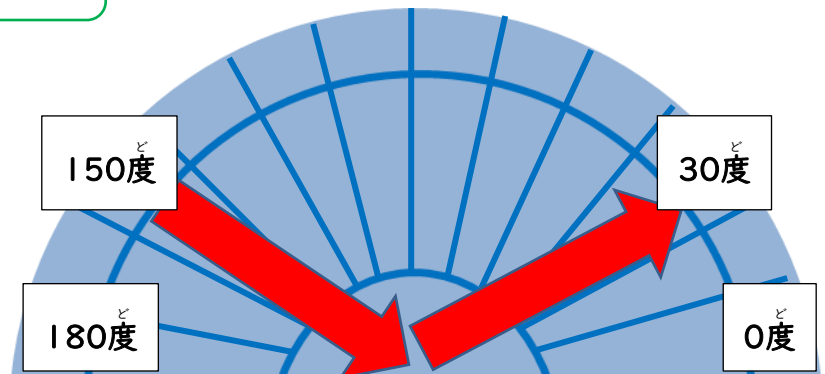
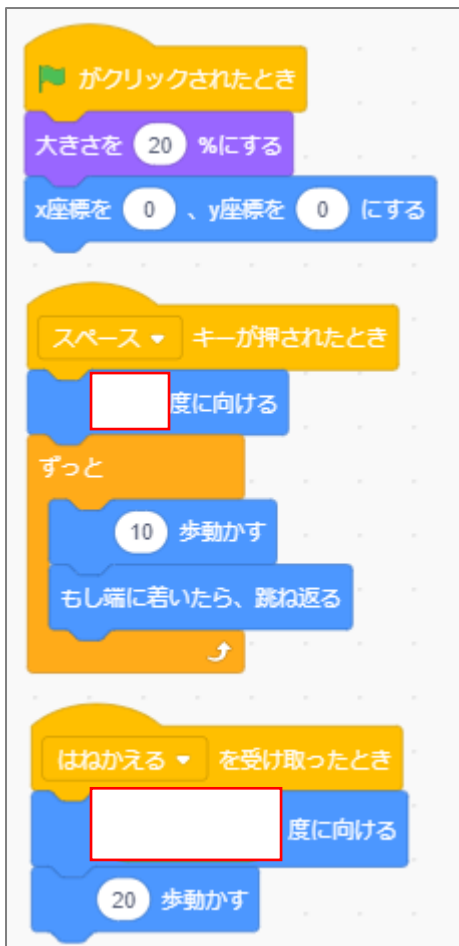
・赤いゲームオーバー線に触れたら、すべてを止めるようにしよう。



スプライト『ボール』

向き

現在のスプライトの向き(角度)



$$180^{\circ} - 150^{\circ} = 30^{\circ}$$

180 から、入ってきた向きを
引くことで、同じ角度で
はね返ることができるよ

メッセージ『はね返る』を受け取ったとき

【180 - 向き度 に向ける】

ようにする

スプライト『ラケット』



X座標(左右)にのみ

動くようにしよう。

もしボールに触れたなら、

メッセージ『はね返る』を送って待とう。

スプライト『ゲームオーバー』



ボールが触れるまで待ち、
ボールが触れたらすべてを止める

スプライト『スプライト 1~32』



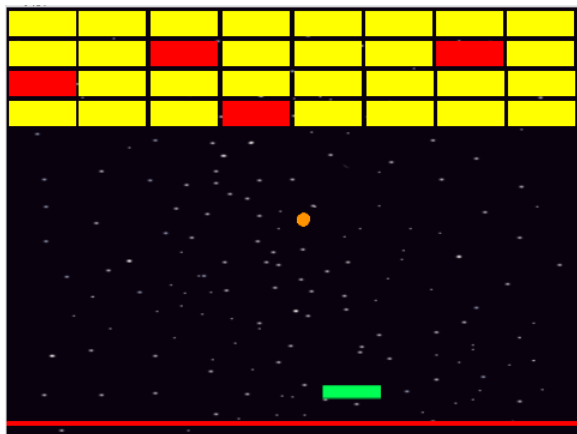
ボールに触れたらブロックを
かくして(消して)、
メッセージ『はね返る』を送って待つ

かくにんもんだい 確認問題

ブロック崩しゲームを、次のように修正しよう。

1. ラケットを少し短くして難易度を上げよう!
2. ブロックをいくつか赤く変更し、赤いブロックにボールが触れたときにだけ速くボールが動くようにしよう。

💡 ヒント: 赤いブロックのスク립ト例



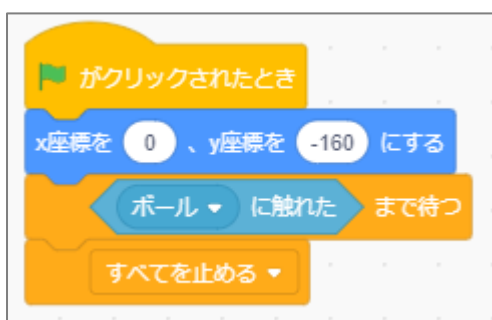
スプライト『ボール』



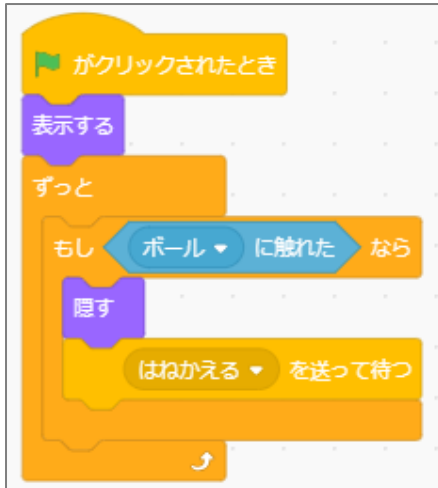
スプライト『ラケット』



スプライト『ゲームオーバー』



スプライト『スプライト 1～32』



★確認問題の答え★

スプライト『ボール』



スプライト『スプライト 1～32』※赤いブロック

