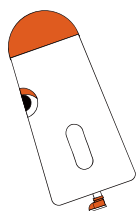


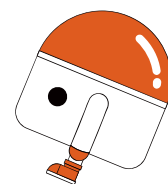
たのしくチャレンジ



マタタドリル



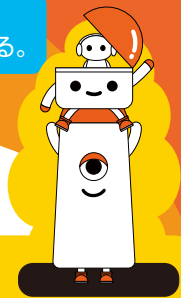
くもん出版



1

こんにちは! マタタボット

オンオフのしかた、
セットのしかたを知る。



れいだい

▶ でんげんをオンにしよう。

コマンドタワーとマタタボットの電源をオンにしましょう。

- ① **コマンドタワー**の電源をオン
電源ボタンを**3秒間**
長押ししましょう。



- ② **マタタボット**の電源をオン
電源ボタンを**1秒間**長押ししましょう。



ポイント

- 電源がオンになると、インジケータがゆっくり点滅し、自動的にマタタボットとコマンドタワーのペアリングを開始します。マタタボット、コマンドタワーのそれぞれから「ピポ」と音がなり、インジケータが青く点灯したらペアリング成功です。【参照】取扱説明書 P.4



もんだい

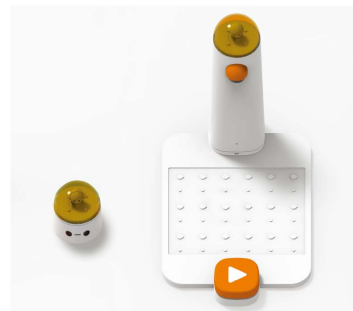
▶ でんげんをオフにしよう。

次のようにセットしてから、問題を解いてみましょう。

コントロールボードに
コマンドタワーを
セットしましょう。



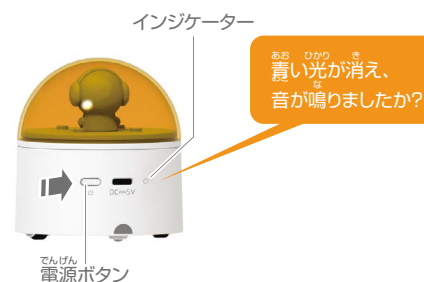
図のように
セットして
使います。



- ① **コマンドタワー**の電源をオフ
電源ボタンを**3秒間**長押ししましょう。



- ② **マタタボット**の電源をオフ
電源ボタンを**1秒間**長押ししましょう。

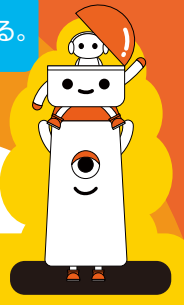


できたら、つぎにすすもう!

2

こんにちは! マタタボット

4方向の動かしかたを知る。



れいだい

▶ マタタボットをうごかしてみよう。

かす じゆん び うご かし て み ま し ょ う。
下図のように準備をして、動かしてみましょう。

- 1 の順に動作ブロックを
コントロールボードの上に置きます。



- 2 スタートボタンを押して
マタタボットが動くようすを見てみましょう。
くり返し動かしましょう。



ポイント



- ・ブロックにある凹みを手前にして置きます。
- ・スタートの前に、マタタボットの進行方向をお子さまと同じ向きに置きます。
- ・マタタボットを運転するような気持ちで見るように伝えてください。



もんだい

▶ もんだいをといてみよう。

うご かし か た を す る か、み て み ま し ょ う。

- 1 ブロックを1つコントロールボードに置いて、スタートボタンを押してみましょう。
- 2 ブロックもそれぞれ1つずつ試してみましょう。
- 3 4種類の動作ブロックの中から2つを選んで、プログラムしてみましょう。
- 4 別の2つの動作ブロックを選んで、プログラムしてみましょう。
- 5 4つの動作ブロックを組み合わせて、プログラムしてみましょう。
- 6 それぞれどんな動きかたをしたか、わかりましたか?

どんなふう
に
動
く
か
な?



ポイント



- ・それぞれの動作ブロック(コマンド)で、マタタボットがどのような動きをするかを覚えましょう。
- ・ ブロックでは1マス動くのに対し、 ブロックでは場所は動かず、向きだけが変わることを確認しましょう。
- ・コマンドタワーは、上図にあるようにコントロールボードの左上から順に認識します。(ただし、端から順に並べる必要はありません。)

コマンドとプログラムの違いは、コマンドは作業でプログラムは仕組みです。マタタボットでは、ブロックがコマンドで、ブロックを組み合わせたものがプログラムになります。上記の「もんだい」では、①はコマ



できたら、つぎにすすもう!

3

ロボットにへんしん!

4方向の動きを自分で体験し理解する。

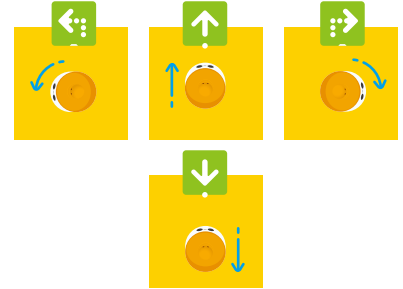
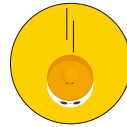
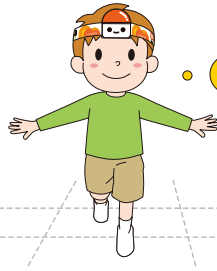


れいだい

▶ マタポットになりきろう。

マタポットになりきって、 のコマンドの動きをしてみましょう。

- 1 の動きをしましょう。
- 2 の動きをしましょう。
- 3 の動きをしましょう。
- 4 の動きをしましょう。



ポイント



- 1 ブロック
- 2 ブロック
- 3 ブロック
- 4 ブロック



- 4方向のブロックの動きを、お子さま自身がマタポットになりきって動いてみることで、動きのイメージをつかむことができます。
- ブロックは、進む動きはなく、その場で向きを変えるだけということを確認しましょう。
- 必ずスタートの位置(場所・向き)に戻ってから次の問題に進みましょう。
- まわりに人がいないこと、物がないことを確認してください。

もんだい

▶ マタポットになりきろう。

マタポットになりきって、次のプログラムの通りに動いてみましょう。

- | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|
| 1 | | | 4 | | |
| 2 | | | 5 | | |
| 3 | | | 6 | | |



できたら、つぎにすすもう!

4

ロボットに へんしん!

4方向の動きの組み合わせを
理解する。

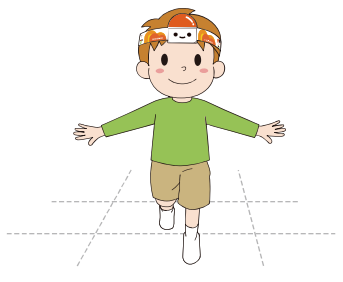


れいだい

▶ マタタボットになりきろう。

マタタボットになりきって、次のプログラムの動きをしてみましょう。

- | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|
| ① | | | ④ | | |
| ② | | | ⑤ | | |
| ③ | | | ⑥ | | |



ポイント



・スタートの位置、
場所・向きに戻って
から次の問題に
進みましょう。

もんだい

▶ マタタボットになりきろう。

マタタボットになりきって、次のプログラムの通りに動いてみましょう。

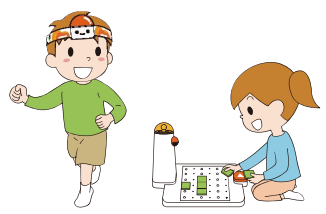
- | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|--|
| ① | | | | ④ | | | | |
| ② | | | | ⑤ | | | | |
| ③ | | | | ⑥ | | | | |

もんだい

▶ にんげん・ロボットゲームをしよう。

お友だちやおうちの人とゲームをしましょう。

- ① 人間役と、マタタボット役を決めます。
- ② 人間役は、コントロールボードにコーディングして、プログラムを作ります。
- ③ マタタボット役は、そのプログラムの通りに動きます。
- ④ 役割を交代します。



ポイント



・左右の区別がまだ難しい場合は、手にシールを貼るなどして、左右の理解を促しましょう。
・コマンドを組み合わせることでプログラムをつくることを「コーディング」といいます。
マタタプロセットでは、ブロックを並べていくことです。

できたら、つぎにすすもう!

5

マタタボットとおさんぽ

短いプログラムが組める。



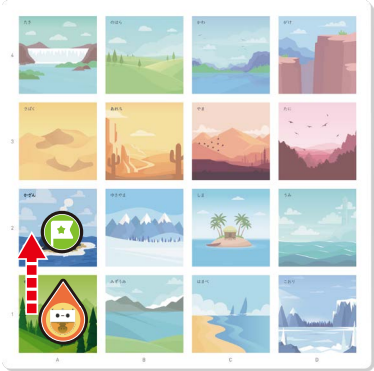
れいだい

▶ おさんぽをしよう。

マップを準備し、図のようにセットします。チャレンジブック1の問題を解いてみましょう。

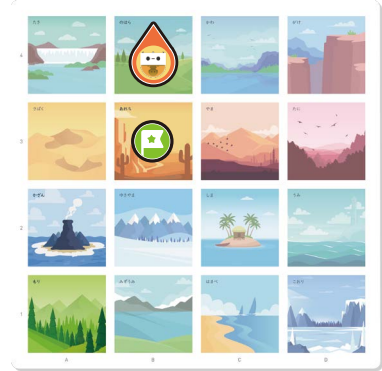
① ステージ1-1 もり→かざん

- ・スタート:もりにマタタボットを置きます。
- ・ゴール:かざんに旗を置きます。
- ・ルート(どのように進むか)を考えます。
- ・使うブロックを選び、プログラムを組みます。
- ・スタートボタンを押してみましよう。



② ステージ1-9 のはら→あれち

- ・同じようにやってみましよう。



ポイント



- ・マタタボットのスタートの位置(場所・向き)に注意しましよう。直進マーカーを確認しながらマップのマスを中心になるように置いてください。
- ・こたえは、チャレンジブック問題の次のページにあります。

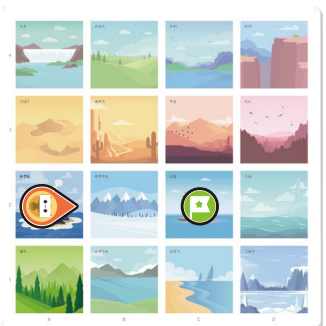


もんだい

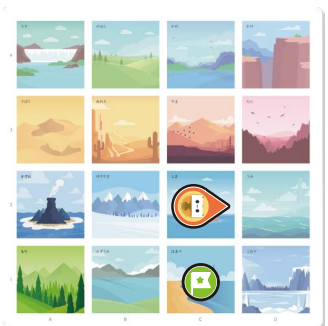
▶ もんだいをといてみよう。

チャレンジブック1の問題を解いてみましょう。

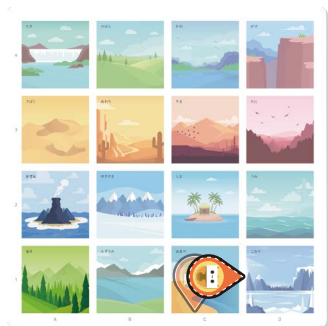
① ステージ1-3 かざん→しま



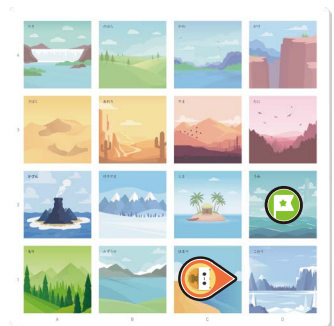
② ステージ1-4 しま→はまべ



③ ステージ1-5 はまべ→はまべ



④ ステージ1-6 はまべ→うみ



ポイント



- ・こたえは、動作ブロックが最も少ない数で構成されるプログラムとなっています。
- ・こたえと違っていても、ゴールまでのプログラムを組み立てられていたら、ほめてあげましよう。
- ・こたえのプログラムと自分のプログラムを見比べて、違いを知ることも大事なことです。

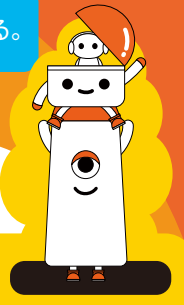


チャレンジブック問題のこたえは、問題の次のページにあります。

6

マタタボットとおさんぽ

短いプログラムが組める。



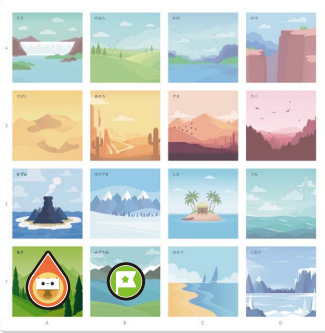
れいだい

▶ おさんぽをしよう。

プログラム通りにマタタボットを動かしてみましょう。

① もり→みずうみ

- ・スタート: もりにマタタボットを置きます。このときマタタボットの向きに注意します。
- ・ゴール: みずうみに旗を置きます。
- ・ルートを考えます。
- ・使うブロックを選び、プログラムを組みます。
- ・スタートボタンを押しましょう。



ポイント



- ・図を見て、スタートとゴールを確認し、マタタボットと旗を正しくセットしましょう。

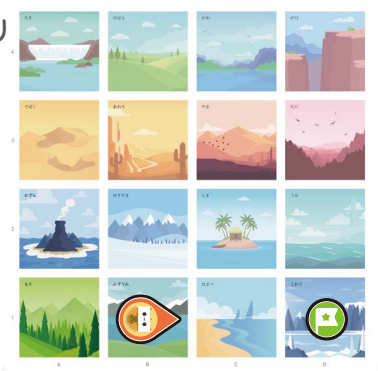


もんだい

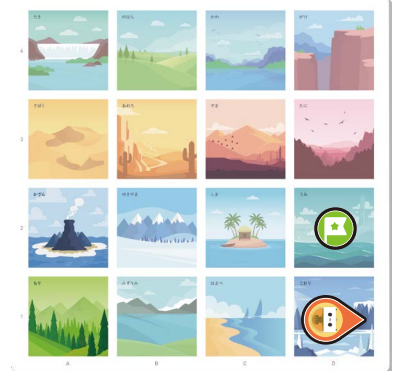
▶ もんだいといてみよう。

次のようにおさんぽするプログラムを作成し、実行してみましょう。

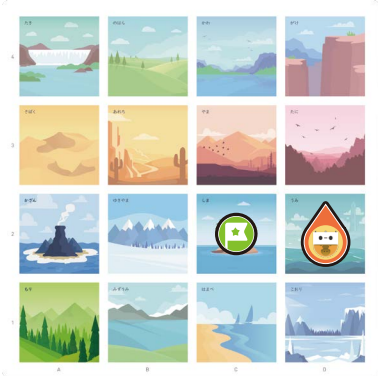
① みずうみ→こおり



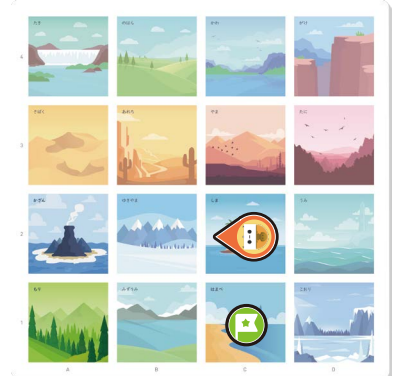
② こおり→うみ



③ うみ→しま



④ しま→はまべ



ポイント



- ・こたえは本ページの下にあります。
- ・お子さまが、スタートからゴールにたどりつけるプログラムを作り、マタタボットがゴールに到着できたら正解です。こたえのプログラムは1つではありません。



(こたえ)

れいだい①



もんだい①



②



③



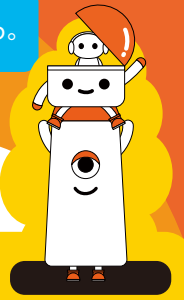
④



7

マタタボットとおさんぽ

数字ブロックの使いかたを知る。



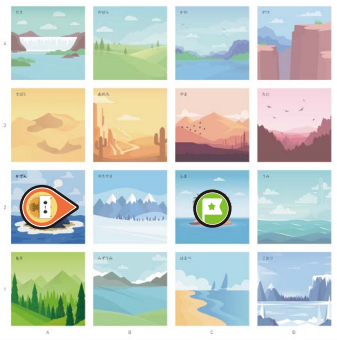
れいだい

おさんぽをしよう。

数字ブロックを使ってプログラムを作成しましょう。

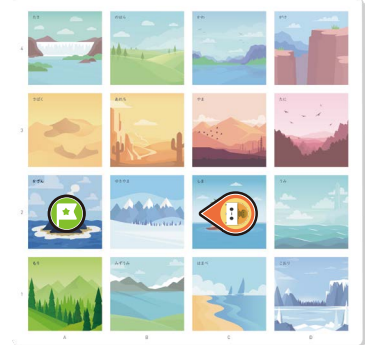
① ステージ1-3 かざん→しま

- ・スタート:かざんにマタタボットを置きます。
- ・ゴール:しまに旗を置きます。
- ・ルートを考えます。
- ・数字ブロックを使い、プログラムを組みます。
- ・スタートボタンを押しましょう。



② しま→かざん

数字ブロックを使ってみましょう。



ポイント



- ・マタタボットのスタートの位置(場所・向き)に注意しましょう。
- ・数字ブロックは動作ブロックの下にセットし、その動作を何回実行するかをプログラムするものです。
たとえば、↑ブロックと2ブロックを組み合わせると、↑の方向へ2回移動するという意味になります。
- ・数字ブロックと動作ブロックを組み合わせ、お子さまがスタートからゴールにたどりつけるプログラムを組み、マタタボットがゴールに到着できれば正解です。
(チャレンジブックにあるこたえは、数字ブロックを使わない場合のプログラムです。)

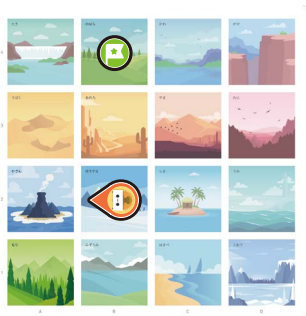


もんだい

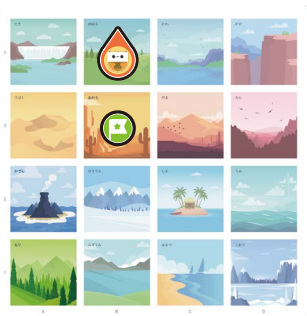
もんだいをといてみよう。

数字ブロックが使えるときは、使って次の問題を解きましょう。

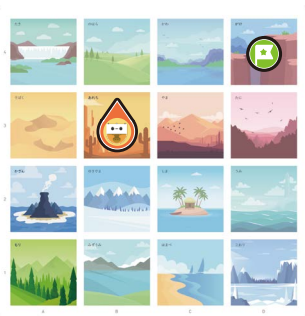
① ステージ1-8 ゆきやま→のはら



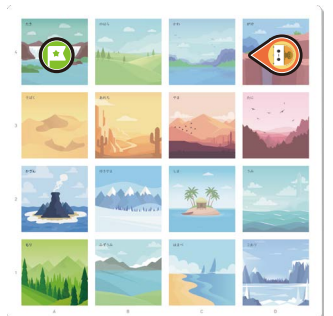
② ステージ1-9 のはら→あれち



③ ステージ1-10 あれち→がけ



④ がけ→たき



(こたえ)

れいだい①



②



もんだい①



②



③



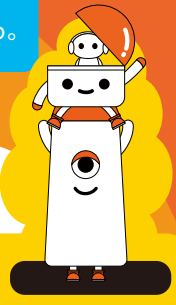
④



8

マタタボットとおさんぽ

数字ブロックの使いかたを知る。



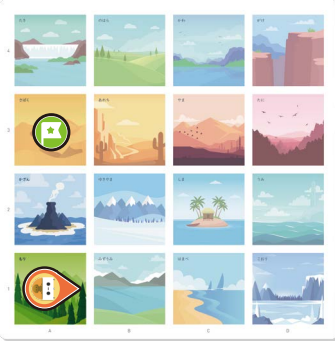
れいだい

おさんぽをしよう。

数字ブロックを使ってプログラムを作成しましょう。

① もり→さばく

- ・スタート:もりにマタタボットを置きます。このときマタタボットの向きに注意します。
- ・ゴール:さばくに旗を置きます。
- ・ルートを考えます。
- ・使うブロックを選び、プログラムを組みます。
- ・スタートボタンを押しましょう。



ポイント



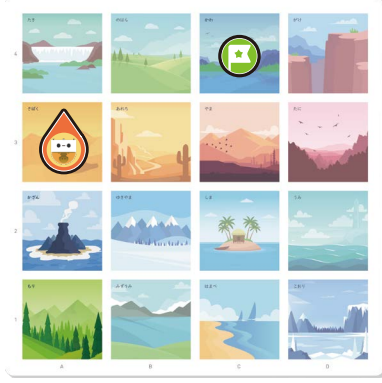
- ・図を見て、スタートとゴールを確認し、マタタボットと旗を正しくセットしましょう。

もんだい

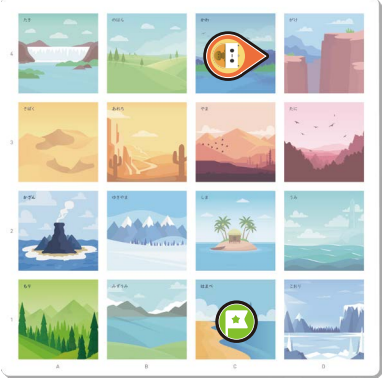
もんだいといてみよう。

次のようにおさんぽするプログラムを作成し、実行してみましょう。

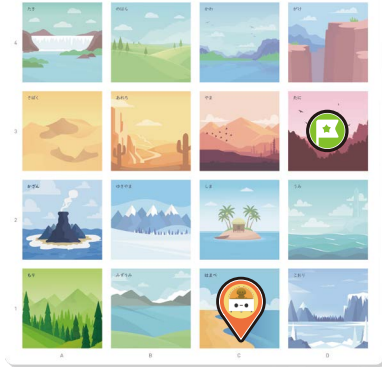
① さばく→かわ



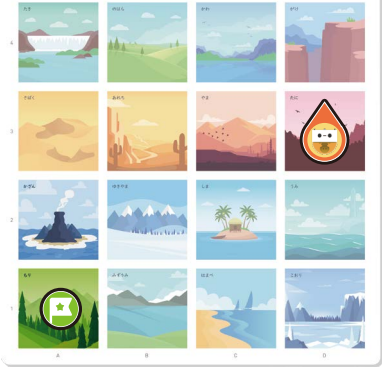
② かわ→はまべ



③ はまべ→たに



④ たに→もり



ポイント



- ・お子さまが、スタートからゴールにたどりつけるプログラムを作り、マタタボットがゴールに到着できたら正解です。こたえのプログラムは1つではありません。
- ・くり返し問題を解いてみましょう。そのあとでスタートとゴールを自由に設定して問題を解いてみましょう。

(こたえ)
れいだい①
← ↑ 2
もんだい①
↑ → ↑ 2
②
→ ↑ 3
③
↓ ← ↑ 2
④
← ↑ ← ↑ 3
↑ 2

9

マタタボットとおさんぽ

条件に沿って長いプログラムを組める。

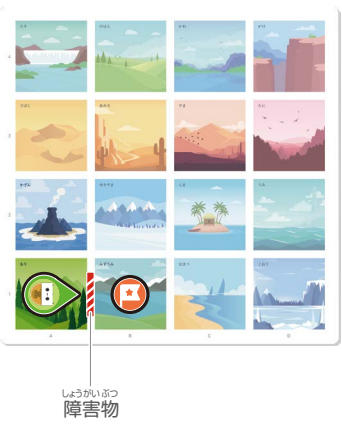


れいだい

▶ おさんぽをしよう。
チャレンジブック2の問題を解いてみましょう。

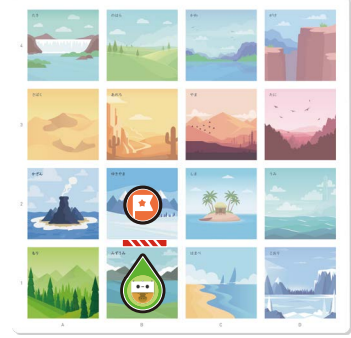
① ステージ2-1 もり→みずうみ

- ・もりとみずうみの間に障害物をおきます。
- ・使うブロックを選び、プログラムを組みます。
- ・スタートボタンを押しましょう。



② みずうみ→ゆきやま

- ・みずうみとゆきやまの間に障害物をおいて同じようにやってみましょう。



ポイント



- ・マタタボットのスタートの位置(場所・向き)、障害物を置く位置に注意しましょう。
- ・マタタボットが障害物にぶつからないように、迂回して進むルートを考えましょう。
- ・こたえのプログラムは1つではありません。スタートからゴールにたどりつくことができれば正解です。(チャレンジブック2-1のこたえは、前進して「みずうみ」に到着する場合のプログラムです。)



もんだい

▶ もんだいをといてみよう。
次のように障害物を置いて、プログラムを作成し、実行してみましょう。

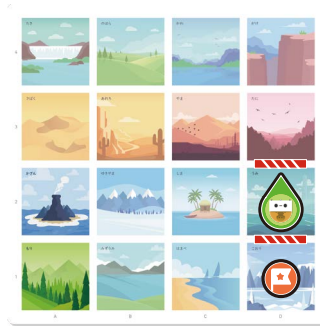
① ゆきやま→しま



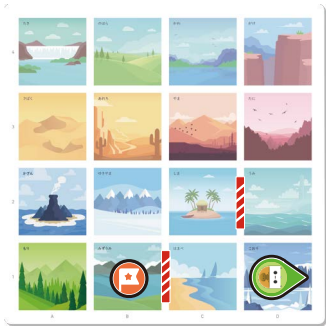
② しま→うみ



③ うみ→こおり



④ こおり→みずうみ



ポイント



- ・プログラムの作りかたがわからなくなったら、自分の体を動かしてマタタボットの動きを確認しながら、コーディングしてみましょう。
- ・↓ブロックをうまく使ってプログラムを考えてみましょう。



れいだい② → ↑ ← → ↑ ← ↑
もんだい① → ↑ ← → ↑ ← ↑ ② ↓ → ↑ ← ↑ ③ ← ↑ ← ↑ ← ↑ ④ ↓ ← ↑ ← ↑ ← ↑

10

マタタボットとおさんぽ

条件に沿って長いプログラムを組める。



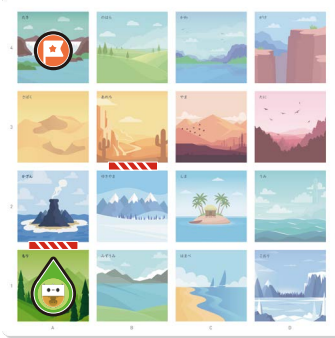
れいだい

▶ おさんぽをしよう。

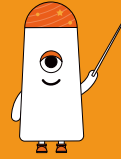
プログラムを作成し、マタタボットを動かしてみましょう。

① もり→たき

- ・もりとかざん、ゆきやまとあれちの間に障害物を置きます。
- ・ルートを考えます。
- ・使うブロックを選び、プログラムを組みます。
- ・スタートボタンを押しましょう。



ポイント



- ・スタートとゴールの位置を確認し、マタタボット、旗、障害物を正しくセットしましょう。
- ・↑ ↑ となるような場合は、数字ブロックを活用してみましょう。



もんだい

▶ もんだいをといてみよう。

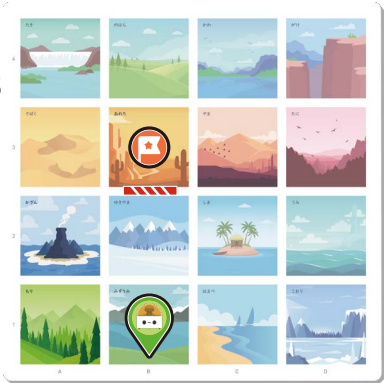
次のようにおさんぽするプログラムを作成し、実行してみましょう。

① たき→みずうみ



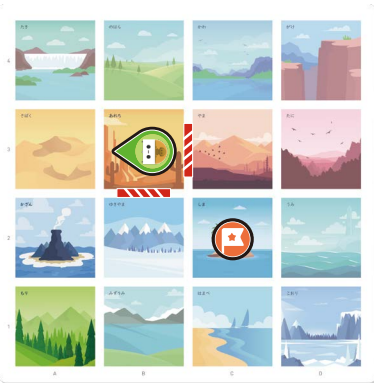
② ステージ2-2

みずうみ→あれち

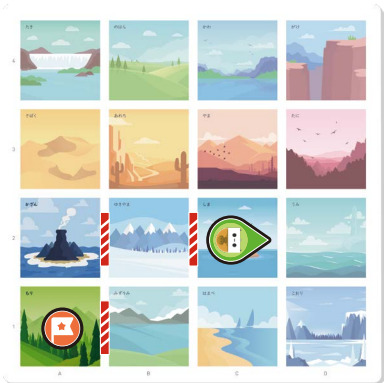


③ ステージ2-3

あれち→しま



④ しま→もり



ポイント



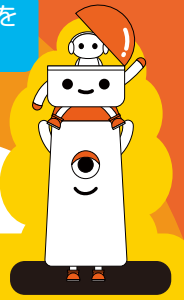
- ・マタタボットのスタートの位置(場所・向き)に注意しましょう。
- ・↓ ブロックをうまく活用しましょう。

(こたえ)
 れいだい①
→
↑
←
↑
←
↑
→
↑
2
もんだい①
↓
→
↑
→
↑
4
←
↑
←
↑
←
↑
2
2

11

どこに いくのかな？




動作ブロックと数字ブロックを使いこなす。



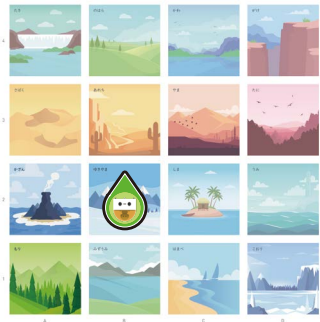
れいだい

どこにいくのかな？

マタポットはどこに行くのか予想しましょう。

① この図から、   とプログラムすると、マタポットはどこに行くか、まずは予想してみましょう。

② 同じように並べて、プログラムを実行してみよう。
予想した場所にたどりつけたかな？



ポイント



- マタポットを図と同じ場所と向きに正しくセットしましょう。
- プログラムを実行する前に、必ず予想するようにしてください。

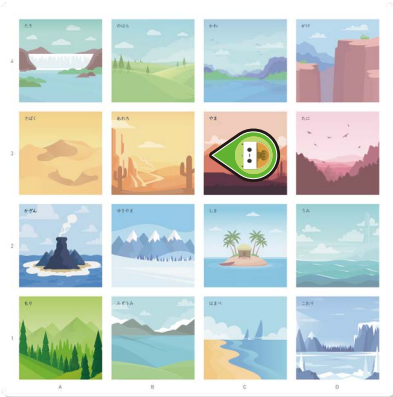


もんだい

もんだいをといてみよう。

マタポットはどこに行くでしょう。予想してから、プログラムを実行しましょう。

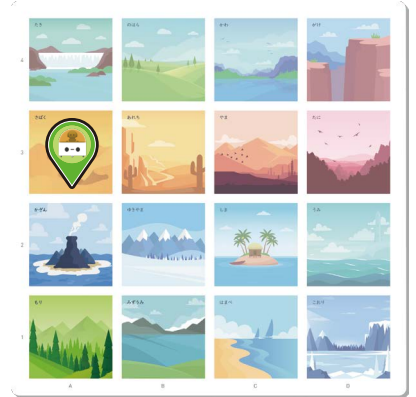
① やまからスタート



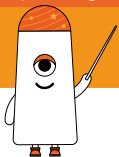
② こおりからスタート



③ さばくからスタート



ポイント



「れいだい」のように、予想を立ててから、プログラムの実行をして、答え合わせをしてみましょう。



12

どこに いこうかな？

動作ブロックと数字ブロックを使いこなす



れいだい

▶ マタタボットとでかけよう。
いろいろなルートかんがを考えてみましょう。

① おさんぽのスタートとゴールきを決めます。
スタートにはマタタボット、ゴールには旗はたを置きましょう。
スタート：みずうみ ゴール：がけ

② おさんぽのルートかんがを考えます。
何通りか考え、考えたルートの1つを
コントロールボードにコーディングしましょう。



③ スタートボタンを押して、プログラムじょうこうを実行します。がけにたどりつけたかな？
④ 別のルートほかで考えたプログラムかんがを記録きろくしましょう。



プログラム

ポイント



・コーディングする前に、マップ上でルートを指でたどったり、「まえ、まえ、まえ、みぎ…」など言葉で確認したりしましょう。

もんだい

▶ もんだいをといてみよう。
スタートやゴールじゆうきを自由に決めて、問題もんだいを解ときましょう。

- ・スタートとゴールきを決め、スタートにはマタタボット、ゴールには旗はたを置きましょう。好きな場所を選んでください。
- ・ルートを何通りか考え、考えたルートの1つをコントロールボードにコーディングしましょう。
- ・スタートボタンを押して、プログラムじょうこうを実行しましょう。
- ・自分で決めた、スタートやゴールの位置いち(マークとマーク)を①～③きろくに記録しましょう。

①

プログラム

②

プログラム

③

プログラム

ポイント



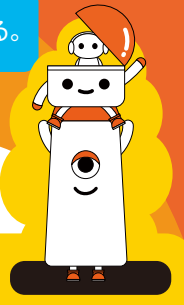
・プログラムを記録することは大切です。スタートとゴール、おさんぽのルートを記録しましょう。

(こたえ) れいだい など

13

マタタボットとあそぼう

音楽ブロックの使いかたを知る。

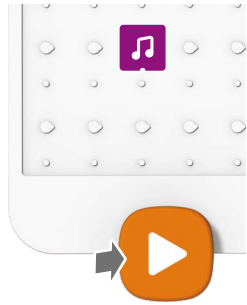


れいだい

▶ おんがくブロックってなにかな？

なにがおきるか、予想してから実行してみましょう。

- 1 **音楽ブロック**をコントロールボードの上に置き、スタートボタンを押します。どのようになりましたか。



ポイント



- 予想してからスタートボタンを押すと良いでしょう。
- 音楽ブロックは、その場で音楽が流れます。

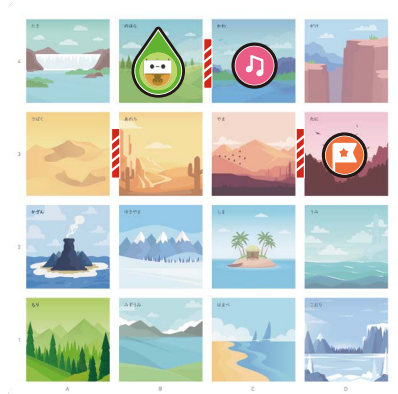


もんだい

▶ もんだいをといてみよう。

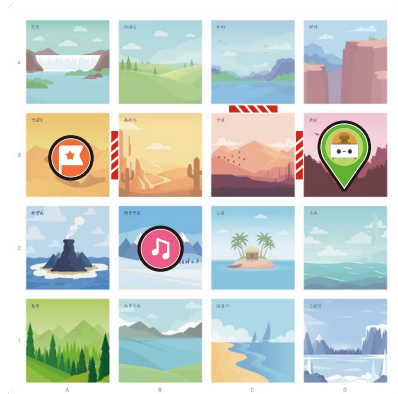
音楽ブロックを使うルートを考え、実行してみましょう。

① ステージ2-4 のはら→たに



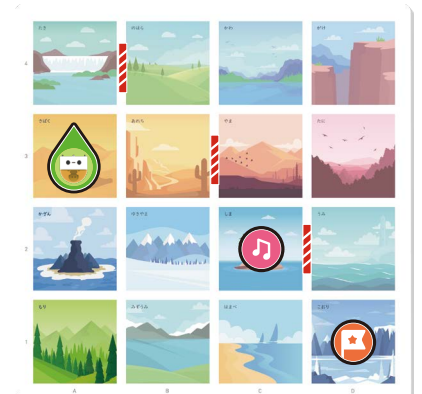
プログラム

② ステージ2-5 たに→さばく



プログラム

③ ステージ2-6 さばく→こおり



プログラム

ポイント



- プログラムを記録することは大切です。それぞれのルートを図に書き込み、にプログラムを記録しましょう。



できたら、つぎにすすもう!

14

マタタボットとあそぼう

ファンブロックの使いかたを知る。

アクションブロック ダンスブロック 音楽ブロック ランダムブロック

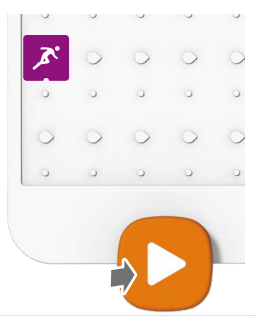


れいだい

▶ ファンブロックってなにかな？

なにがおきるか、予想してから実行してみましょう。

- 3種類のファンブロックを1つずつ置き、スタートボタンを押します。どのようになりましたか。



- ファンブロックの下に、数字ブロックやランダムブロックを置いて、スタートボタンを押します。どのようになりましたか。



ポイント



- ファンブロックは、その場で決められた音を出したり、動いたり、光ったりするブロックです。
- ファンブロックの下に数字ブロックやランダムブロックを組み合わせることで、マタタボットから流れる音やマタタボットの動きが変化します。

もんだい

▶ もんだいをといてみよう。

スタートやゴールを自由に決めて、問題を解きましょう。

- スタートとゴールを決めます。スタートにはマタタボット、ゴールには旗を置き、障害物を置いてもよいでしょう。
- ルートを考えます。途中でファンブロックを使う場所を決めます。
- コーディングします。スタートボタンを押して、プログラムを実行しましょう。
- スタートやゴールの場所、ファンブロックを使う場所、実行したプログラムを記録しておきましょう。

1. スタート

↓

2. ファン

↓

3. ゴール

1. スタート

↓

2. ファン

↓

3. ゴール

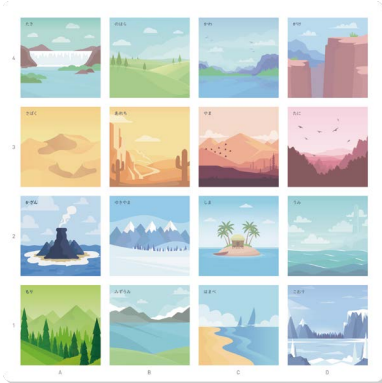
1. スタート

↓

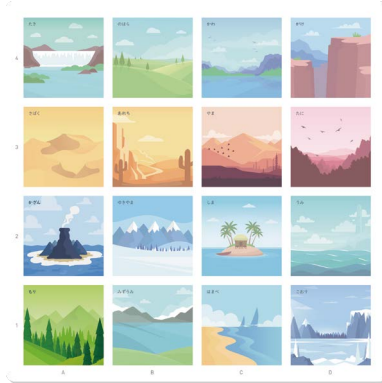
2. ファン

↓

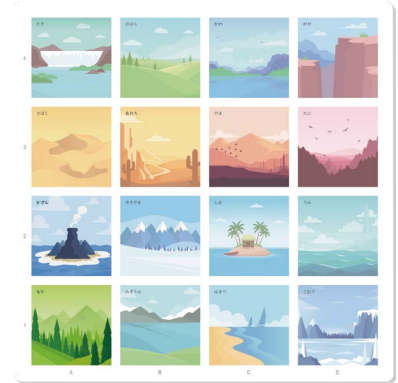
3. ゴール



プログラム



プログラム



プログラム

15

くりかえしを みつけよう

ループブロックの
使いかたを知る。

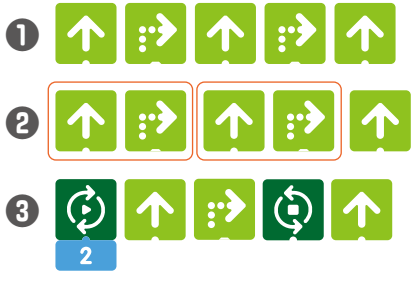


れいだい

▶ループブロックってなにかな？

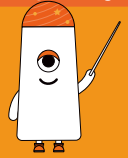
ループブロックを使ったプログラムを実行してみましょう。

- ゆきやまからしままでコーディングして、プログラムを実行してみましょう。
- くり返し(同じ組み合わせ)を見つけましょう。
- ループブロックと数字ブロックを使うと、プログラムを短くすることができます。
③のようにコーディングしてプログラムを実行してみましょう。



ポイント

- くり返しをまとめることで、プログラムを短くすることができます。
- くり返しのはじめには、中央が▶マークのブロック、おわりには■マークのブロックを置きます。



もんだい

▶ループブロックをつかってみよう。

2通りのプログラムを作成してみましょう。

はじめはループブロックを使わずに□にプログラムを書きます。そのあとでループブロックを使って、コントロールボードに置いて実行してみましょう。プログラムは□に書きましょう。



動作ブロックのみ

プログラム

ループブロックを使う

プログラム

動作ブロックのみ

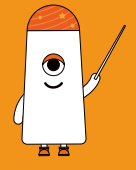
プログラム

ループブロックを使う

プログラム

ポイント

- 動作ブロックのみでコーディングする場合、ブロックが足りないことがあります。ブロックを置いて実行するのは、ループブロックを使うプログラムにしましょう。



もんだい①

もんだい②

16

くりかえしを みつけよう

ループブロックの
使いかたを知る。



れいだい

▶ ループブロックをつかってみよう。

くり返しを見つけて○でかこみ、ループブロックを使ったプログラムを書きましょう。

① ↑ → ↓ ↓ → ↓ ↓ ←



② ← ↑ → ↑ ← ↑ → ↑ ← ↑ → ↑

ポイント



・共通しているプログラムを見つけたら、○で囲みましょう。



もんだい

▶ ループブロックをつかってプログラムしよう。

チャレンジブック3の問題にチャレンジしてみましょう。



① ステージ3-1
もり→こおり



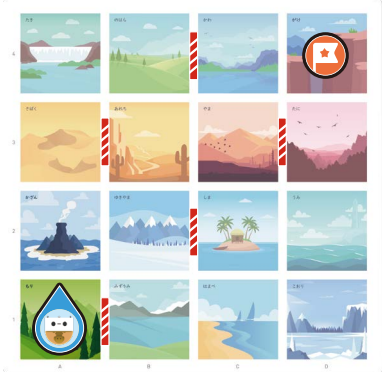
プログラム

動作ブロックのみ
くり返しを○で
かこむ

プログラム

ループブロックを
つかう

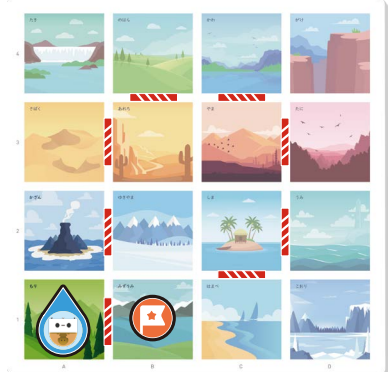
② ステージ3-2
もり→がけ



プログラム

プログラム

③ ステージ3-3
もり→みずうみ



プログラム

プログラム

ポイント



・ループブロックを使うと、長いプログラムを短くできます。
・動作ブロックと数字ブロックの組み合わせは、そのひとつの動作ブロックの動きをくり返しますが、ループブロックを使うと動作ブロックを組み合わせたプログラムをすべてくり返すことができるようになります。そのため、マタポットがより複雑で長い動作をすることができます。



(こたえ)

れいだい①

↑ → ↓ ↓ → ↓ ↓ ←

↑ ↻ → ↓ ↓ ↻ ←

②

← ↑ → ↑ ← ↑ → ↑ ← ↑ → ↑

↻ ← ↑ → ↑ ↻

もんだい①

↑ ↻ ↑ ↻ ↑ ↻

②

↑ → ↑ ← ↑ → ↑ ← ↑ → ↑ ←

③

↑ ↻ ↑ ↻ ↑ ↻ ↑

③ ③ ③ ②

ループブロックを使う
プログラムのこたえは、
チャレンジブック3を
ご覧ください。

17

じゆうにおさんぽ

思い通りにマタボットを動かせる。



れいだい

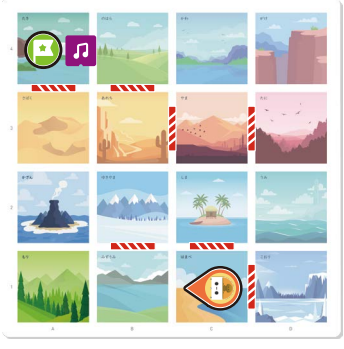
じゆうにプログラムをつくろう。

動作ブロック、数字ブロック、音楽ブロックを使ってプログラムを作成しましょう。

① はまべ→たき

たきで音楽を流す

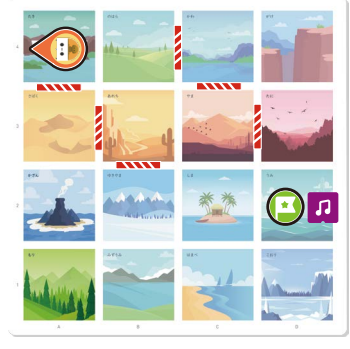
- ・使うブロックを選び、プログラムを組みます。
- ・スタートボタンを押してみましよう。



② たき→うみ

うみで音楽を流す

- ・同じようにやってみましよう。



ポイント



- ・すぐにループブロックを使ってコーディングするのが難しそうなときは、紙に ↑ → など矢印を記入して、そこから「くり返し」を見つけて、ループブロックを使ってプログラムしてみましよう。

もんだい

もんだいをといてみよう。

次のようにおさんぽするプログラムを作成し、実行してみましよう。

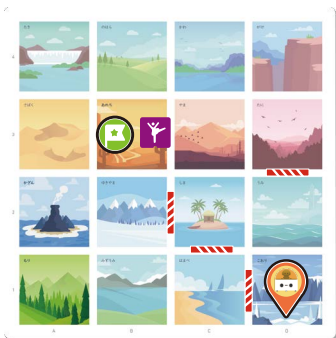
① しま→こおり

こおりで音楽を流す



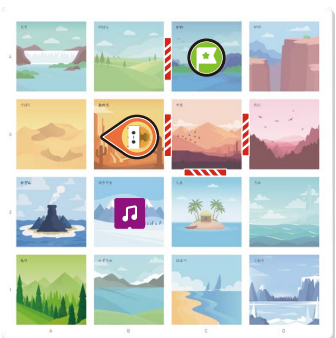
② こおり→あれち

あれちでダンス



③ あれち→かわ

ゆきやまで音楽を流す



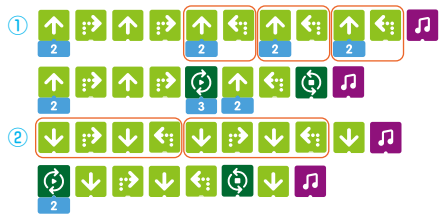
④ かわ→はまべ

しまで音楽を流し、はまべでダンス

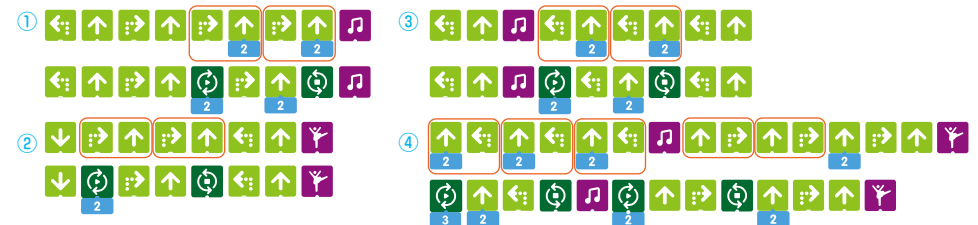


(こたえ)

れいだい



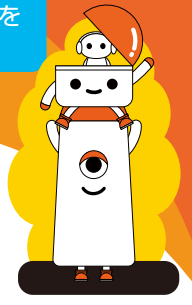
もんだい



18

じゆうに おさんぽ

思い通りにマタタボットを動かせる。

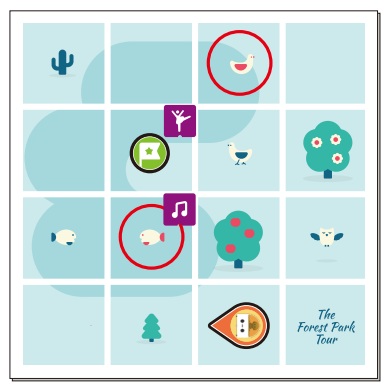


もんだい

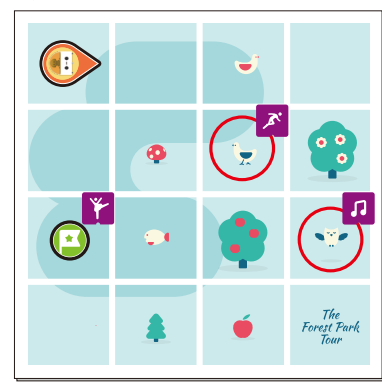
もんだいをつくってみよう。

マップの裏面を使い、以下の条件に沿ったプログラムを作成し、実行してみましょう。

① りんごからスタート。
 「赤い色のサカナとトリがいるところ」をすべて通って、
 赤いキノコでゴール。
 ただし、サカナのところでは音楽を流し、赤いキノコのところでダンスをしてください。



② サボテンからスタート。
 「青い色のサカナとトリがいるところ」をすべて通って、
 青いサカナでゴール。
 ただし、トリのところではアクションし、フクロウのところで音楽を流し、青いサカナのところでダンスをしてください。



③ 自分でも問題を作り、その問題の通りにマタタボットを動かしてみましょう。
 スタート、ゴール、通る場所をマップに記録しておきましょう。



ポイント

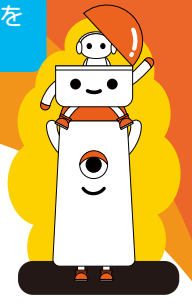
- すぐにゴールまでのコーディングをすることが難しい場合は、「まずはサカナまで作ってみよう」「次はトリまで作ってみよう」と分けて取り組むようにアドバイスしてください。
- ブロックが足りなくなったら、↓ ブロックをうまく使って考えてみましょう。



(こたえ) もんだい① ② ③

19 マタタレース

思い通りにマタタボットを動かせる。



もんだい

とおくまでいけるかな？

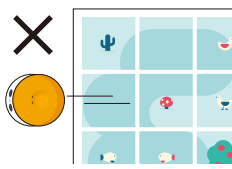
以下のルールに沿って、できるだけ長いプログラムを作成し、実行してみましょう。

① ルール1. りんごからスタート

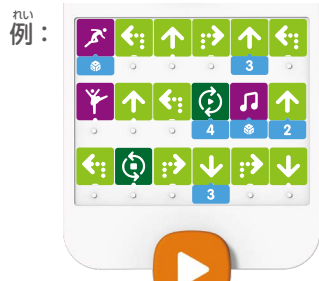
ルール2. 音楽ブロック、ダンスブロック、アクションブロックを必ず使ってください。



ルール3. マタタボットが動いている間、マップから外れないようにしてください。

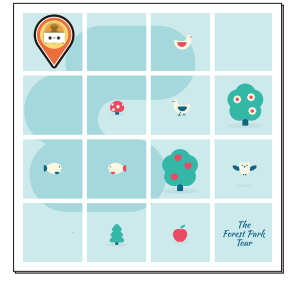


(マップから外れたらゲームオーバーです!)



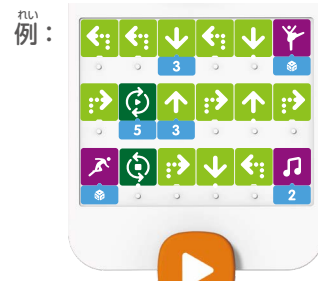
② ルール1. サボテンからスタート

ルール2. 音楽ブロック、ダンスブロック、アクションブロックを必ず使ってください。



ルール3. マタタボットの動きが止まったときに、マップから外れないようにしてください。

(マタタボットが動いている間はマップから外れても良いです。)



③ うまくいったプログラムを記録しておきましょう。

プログラム

プログラム

プログラム



- ①と②ではルールを変えていますので、注意しましょう。
- お友だちやおうちの人などと誰が一番長くマタタボットを動かせるか競争してみましょう。数えるときは1回動かたびに1,2,3...と数えてください。
- 長いプログラムを作ったら勝ち、マップを使わず遠くまで進んだら勝ちなど、さまざまなルールでくり返し、遊んでみましょう。

できたら、つぎにすすもう!

20

おんがくをつくろう

メロディブロックの使いかたを知る。



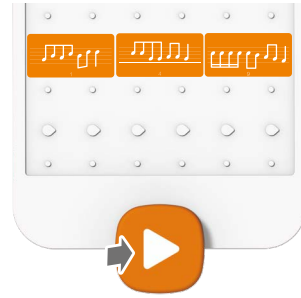
れいだい

▶メロディブロックってなにかな？

メロディブロックを使って曲を作ってみましょう。

① 10種類のメロディブロックの中から3つ選んで、コントロールボードにコーディングしてみましょう。

② スタートボタンを押して、プログラムを実行してみましょう。どんな音楽になりましたか？



ポイント

- メロディブロックには数字がふられています。数字が手前になるようにコントロールボードに置いてください。
- どのようなイメージの曲に聞こえたか、感想を話し合ってみましょう。



もんだい

▶おんがくをつくろう。

メロディブロックを組み合わせ、いろいろな曲を作ってみましょう。

使ったメロディブロックの番号を下の□に記録しましょう。

どんな音楽に聞こえましたか？ 右の□には感想も書いておきましょう。

	プログラム(メロディブロックの番号)	感想
①	<input type="text"/>	<input type="text"/>
②	<input type="text"/>	<input type="text"/>
③	<input type="text"/>	<input type="text"/>



できたら、つぎにすすもう!

21

おんがくをつくらう

ミュージックブロックの
使いかたを知る。



れいだい

▶ミュージックブロックってなにかな？

ミュージックブロックを使って曲を作ってみましょう。

- ① **ミュージックブロック**は2種類あります。
図のようにコーディングして、プログラムを実行してみましょう。
どんな違いがあるかな？
- ② 白いホイールを回して、数字を変えてみましょう。
どんな違いがあるかな？



ポイント



- ・高音と低音の2種類のブロックがあり、白いホイールを回して、音の選択をすることができます。
(1=ド、2=レ、3=ミ、4=ファ、5=ソ、6=ラ、7=シ)
- ・ミュージックブロックと組み合わせる数字ブロックは、音の長さを示します。



もんだい

▶ミュージックブロックをつかってみよう！

図のようにコーディングして、プログラムを実行してみましょう。どんな音が聞こえるかな？

①								⑥	ソミミミ ファレレレ ドミソソ ミミミ					
②								⑦	レレレレレミファ ミミミミミファソ					
③								⑧	ソミミミファレレレ ドミソソミミミ					
④														
⑤														

ポイント



- ・⑥～⑧の問題は、一度ミュージックブロックの数字に置きかえて考えましょう。
- ・⑥～⑧の問題は、長い音には数字ブロックを使ってみましょう。

できたら、つぎにすすもう！

22

おんがくをつくらう

ミュージックブロックの
使いかたを知る。



もんだい

▶ おんがくをつくってみよう。

ミュージックトレーニングカード①～⑥を見ながら、
同じようにミュージックブロックをコーディングしてプログラムを実行してみましょう。

うた①

きらきらぼし

うた②

ねむっているの? (Are You Sleeping?)

うた③

ジングルベル

うた④

ペンキぬり

うた⑤

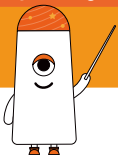
メリーさんのひつじ

うた⑥

あかずきんちゃん

ポイント

・決められたプログラムどおりにコーディングしましょう。そうすることで、正確なプログラムを作成することの大切さを実感しましょう。



できたら、つぎにすすもう!

23

おんがくをつくらう

ミュージックブロックを使いこなす。



もんだい

▶ じぶんでおんがくをつくらってみよう。

ミュージックブロック、メロディブロック、数字ブロックを組み合わせて、作曲してみよう。イメージに合わせた曲を作ってみましょう。作った曲は、 に記録しましょう。また、自分でイメージした曲も作ってみましょう。(2曲)

① 『晴れの日に合う曲』

.....

.....

② 『雨の日に合う曲』

.....

.....

③ 『楽しい曲』

.....

.....

④ 『悲しい曲』

.....

.....

⑤ 『 』

.....

.....

⑥ 『 』

.....

.....

ポイント

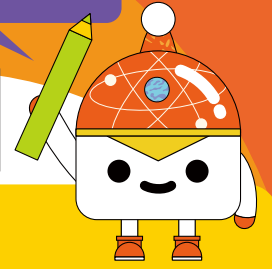
• ループブロックもうまく使いましょう。



できたら、つぎにすすもう!

24 せんをかこう

線の描きかたを知る。



れいだい

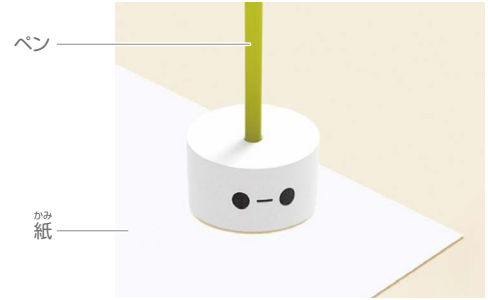
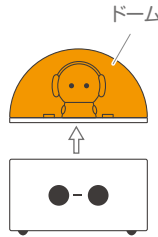
▶じゅんぴをしよう。

マタタボットで線を描く準備をします。

① せん か かみ 紙とペンを用意します。

② マタタボットからドームを取り外し、かみ うえ おき、
ちゅうおう あな 中央の穴にペンを入れます。

セットできたかな？



もんだい

▶せんをかいてみよう。

次のプログラムを実行してみましよう。どんな線が描けるかな？

①



②



③



④



⑤



ポイント



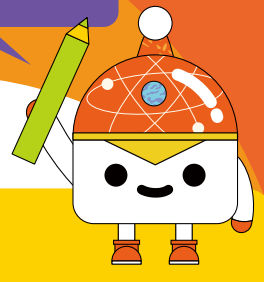
- マタタボットは や ブロック1つで10cm進みます。スタートの位置に気をつけましょう。
- 紙はできるだけ大きいものを準備し、凹凸のない平らな机の上に置きます。
- ペンをさしたマタタボットは、紙の中央付近に置いてください。
- くり返し描いてみましょう。
- ペンは付属のものを使ってください。



25

おれせんをかこう

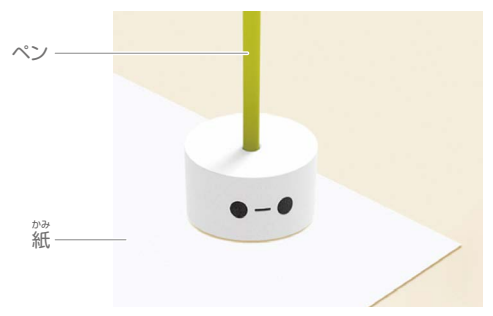
折れ線の描きかたを知る。



れいだい

▶ おれせんをかいてみよう。
準備をし、折れ線を描いてみましょう。

- ① 線を描く紙とペンを用意します。
- ② マタタポットを紙の上に置き、中央の穴にペンを入れます。
- ③ 図と同じようにコーディングして、プログラムを実行して描いてみましょう。
どんな形になったかな？



もんだい

▶ つぎのようなせんをかいてみよう。
いろいろな折れ線を描いてみましょう。プログラムは に記録しましょう。

①

プログラム

②

プログラム

③

プログラム

④

プログラム

ポイント

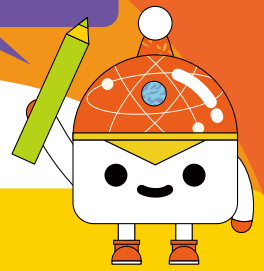


- マタタポットは や ブロック1つで10cm進みます。スタートの位置に気をつけましょう。
- 紙はできるだけ大きいものを準備し、凹凸のない平らな机の上に置きます。
- ペンをさしたマタタポットは、紙の中央付近に置いてください。

26

ずけいをかこう

正方形、長方形を描く。

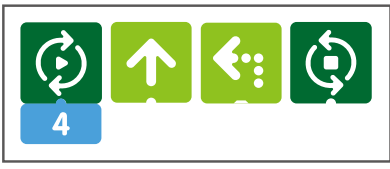


れいだい

ずけいをかいてみよう。

マタポットで線を描く準備をして、プログラムを実行してみよう。

図と同じようにコーディングして、プログラムを実行して描いてみましょう。どんな形になったかな？



もんだい

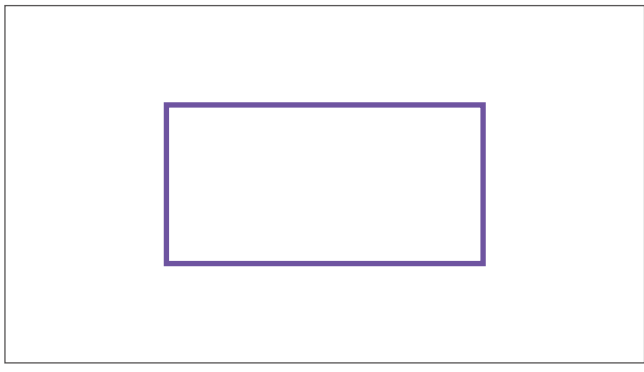
つぎのずけいをかいてみよう。

正方形や長方形を描いてみましょう。プログラムは□に記録しましょう。

① 「れいだい」で描いた図形は**正方形**といいます。「れいだい」のプログラムをよく見て「2倍の大きさの正方形」を描いてみましょう。プログラムを□に記録しましょう。

プログラム

② 下の図の形は**長方形**といいます。「長方形」を描いてみましょう。プログラムは□に記録しましょう。



プログラム

③ 「②の2倍の大きさの長方形」を描いてみましょう。プログラムを□に記録しましょう。

プログラム

ポイント



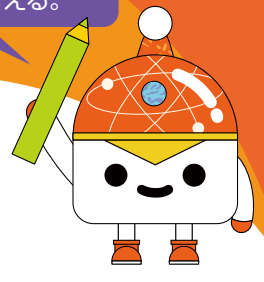
- ・②の問題でループブロックを使うのが難しそうなときは、使わずにコーディングしましょう。
- ・「もんだい②③」を行うときには大きめの紙を用意し、スタートの位置に気をつけましょう。

(こたえ) れいだい □ もんだい① ② ③

27

ずけいをかこう

イメージした図形を描く
プログラムを考える。

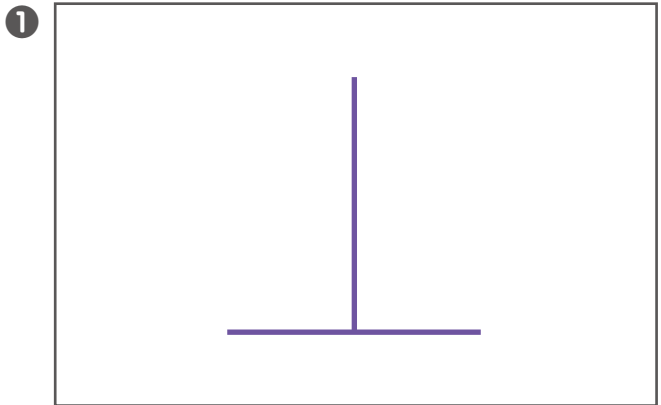


もんだい

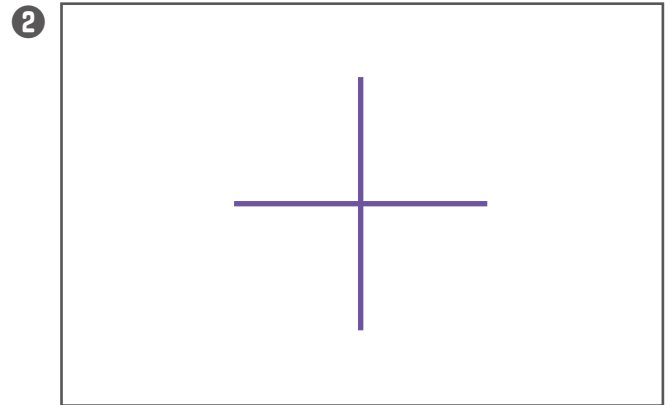
つぎのずけいをかいてみよう。
いろいろな線や図形を描いてみましょう。

12と同じような図をマタタポットで描いてみましょう。
スタートはどこからでもよいです。同じ道を2回以上通ることがあります。
プログラムを□に記録しましょう。

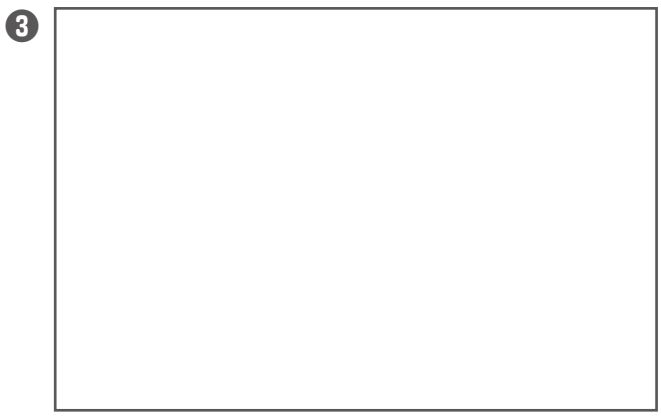
34には、自分で他の形を考えて描いてみましょう。図とプログラムを□に記録しましょう。



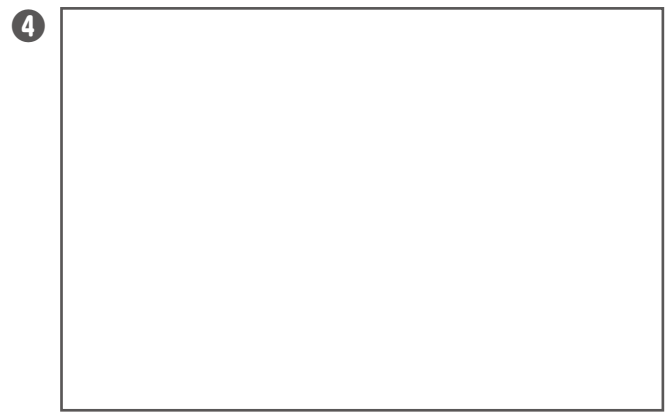
プログラム
□



プログラム
□



プログラム
□



プログラム
□

ポイント

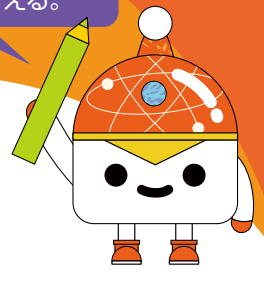


- 90°にマタタポットを動かすときには、 または の動作ブロックを使用します。
- 重複して通るルートはなるべく少なくなるようにプログラムしましょう。
- いろいろなプログラムの方法があるので、何通りも試してみましょう。

28

ずけいをかこう

イメージした図形を描くプログラムを考える。

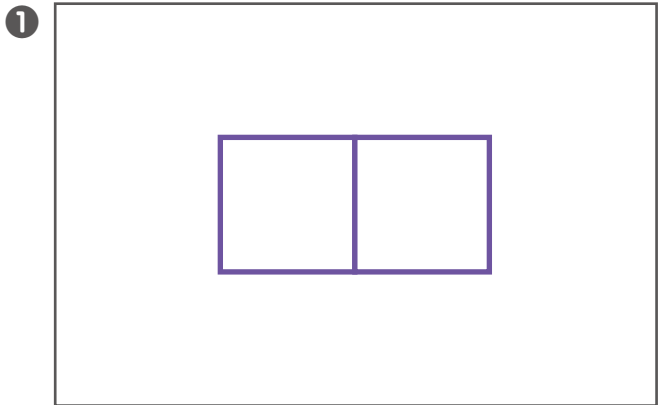


もんだい

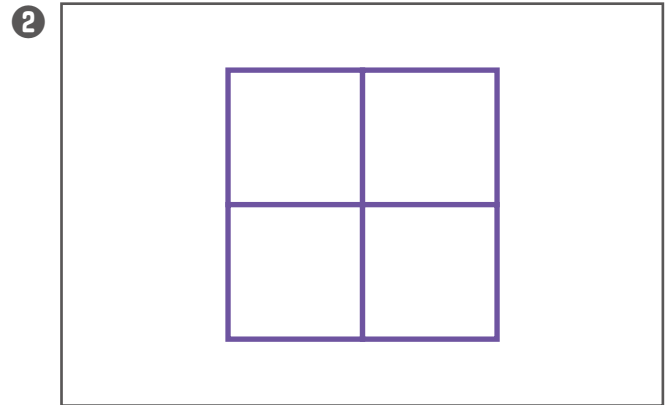
▶ マタタボットでかいてみよう。
いろいろな線や図形を描いてみましょう。

12と同じような図をマタタボットで描いてみましょう。
スタートはどこからでもよいです。同じ道を2回以上通ることがあります。
プログラムを□に記録しましょう。

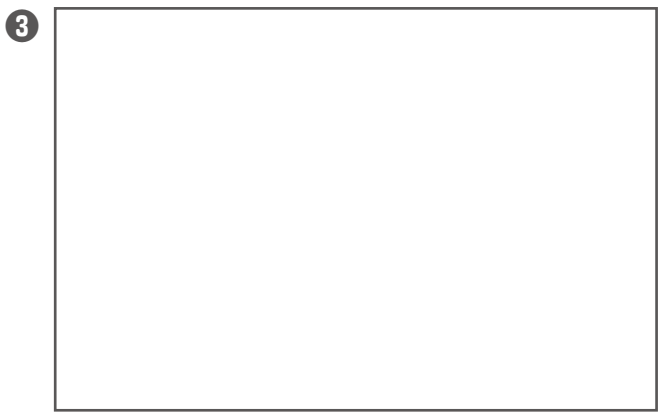
34には、自分で他の形を考えて描いてみましょう。図とプログラムを□に記録しましょう。



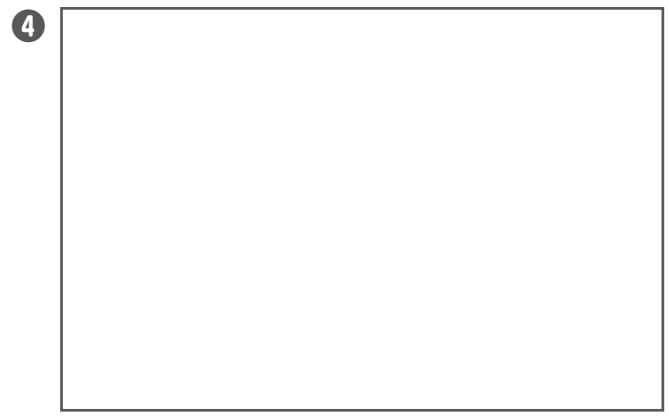
プログラム
□



プログラム
□



プログラム
□



プログラム
□

ポイント



- 動作ブロック、数字ブロック、ループブロックを効率よく組み合わせて、コーディングしましょう。
まずは、長いプログラムをつくり、共通項(くり返し)を探していきましょう。
- いろいろなプログラムの方法があるので、何通りも試してみましょう。
- □□□ や □□□□ を描くプログラムにもチャレンジしてみましょう。

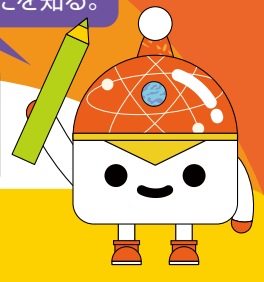
できたら、つぎにすすもう!

29

ずけいをかこう

角度ブロックの使いかたを知る。

角度ブロック				
30°	36°	45°	60°	72°
108°	120°	135°	144°	150°



れいだい

▶ **かくどブロックってなにかな？**
 かくど つか
 角度ブロックを使ってみましょう。

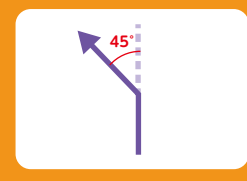
45°の**角度ブロック**を使って、マタタポットを動かしてみましょう。
 右のようにコーディングし、プログラムを実行してみましょう。
 マタタポットはどんな動きをするかな？



ポイント



- マタタポットは進行方向に向かって45°曲がります。(赤い印)
- どの部分が45°動いているかを確認しましょう。
- 角度ブロックは種類がたくさんあります。



もんだい

▶ **かくどブロックをつかおう。**
 いろいろな角度ブロックを使って描いてみましょう。

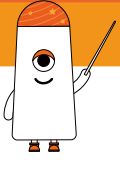
①

②

③

④

ポイント



- 描いた図のどの部分が角度ブロックで示した角度かを話し合ってみましょう。

(こたえ) もんだい

①

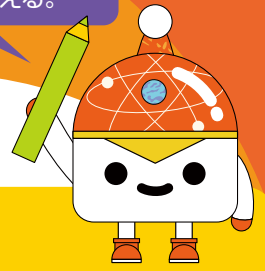
②

③

30

ずけいをかこう

イメージした図形を描くプログラムを考える。



れいだい

▶ マタタボットでかいてみよう。

いろいろな図形を描いてみましょう。

図と同じようにコーディングして、プログラムを実行して描いてみましょう。どんな形になったかな？

①



②



ポイント



- プログラム実行中は、マタタボットの動きとコマンドを見比べましょう。プログラムとマタタボットの動きが一致するまで、何度かくり返し実行しましょう。
- マタタボットの描いた図のどの角度がコーディングした角度と対応するかを確認しましょう。



もんだい

▶ どんなずけいかよそうしてかいてみよう。

アーティストトレーニングカード④～⑥も描いてみましょう。

①



②

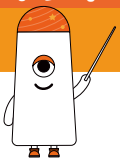


③ アーティストトレーニングカード④

④ アーティストトレーニングカード⑤

⑤ アーティストトレーニングカード⑥

ポイント



- 描いた図形のどの部分が角度ブロックで示した角度かを話し合ってみましょう。



(こたえ)

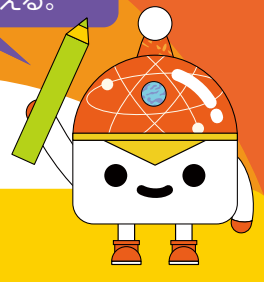
れいだい ① △ ② ☆

もんだい ① ⑤ ② ⑥

31

すうじをかこう

イメージした図形を描く
プログラムを考える。



れいだい ▶ すうじをかいてみよう。

右のようにコーディングし、プログラムを実行します。
数字の『1』になったかな？



もんだい ▶ マタタボットですうじをかいてみよう。

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0の中で、チャレンジしたい数字を3つ決めて、どんな形にするか、に図を描いて考えましょう。
デジタルの時計の表示を思い浮かべると、チャレンジできそうですね！
描いた図とプログラムはに記録しましょう。

プログラム

プログラム

プログラム

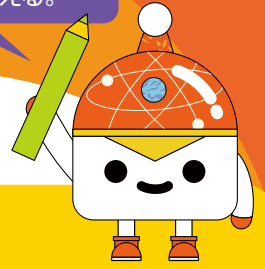
ヒント



32

アルファベットをかこう

イメージした図形を描く
プログラムを考える。



れいだい

▶ アルファベットをかいてみよう。

右のようにコーディングし、
プログラムを実行してみましょう。
アルファベットの『L』になったかな？



ポイント



• 描き終わったら、『L』
になるように、紙の
向きを整えましょう。



もんだい

▶ マタタボットでアルファベットをかいてみよう。

① チャレンジしたいアルファベットを3つ決めて、どんな形にするか、に図を描いて考えましょう。
プログラムはに記録しましょう。

プログラム

プログラム

プログラム

A B C D D E F
G H I J K L M
N O P Q R S T
U V W X Y Z

② どんな特徴を持つアルファベットが描けるのか、話し合ってみましょう。

ポイント

- 動作ブロック、数字ブロック、ループブロック、角度ブロックを組み合わせでコーディングしましょう。
- 同じところを2回以上通ってもかまいませんが、なるべく少ない数で描き上げるようにしましょう。



できたら、つぎにすすもう!

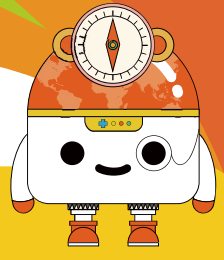
33

たくさん うごかそう

ファンクションブロックの
使いかたを知る。

ファンクションブロック

関数の 定義	関数の 呼び出し



れいだい

▶ ファンクションブロックってなにか？

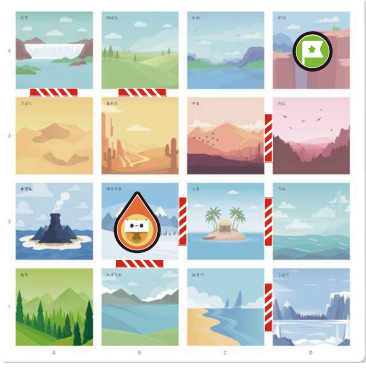
ファンクションブロックを使ったプログラムを実行してみましょう。

- ゆきやまからがけに行くプログラムを作ります。
- 同じ組み合わせを見つけましょう。
□で囲った部分を**ファンクションブロック**に記憶させます。
- そして、記憶させたファンクションブロックを置き換えます。
- 3のようにコーディングしてプログラムを実行してみましょう。

①

②

③



ポイント



・プログラミングでは、プログラムをある記号等に記憶(置き換え)させることで、プログラムを短くすることができます。ファンクションブロックを使うと、プログラムを記憶(置き換え)させたり、呼び出したりできます。このプログラムを記憶させたり呼び出したりすることをプログラミングでは、**関数**といいます。

もんだい

▶ ファンクションブロックをつかってみよう

2通りのプログラムを作成してみましょう。

ファンクションブロックを使わずにコーディングしたあとで、ファンクションブロックを使いましょう。

①

②

動作ブロックのみ

プログラム

ファンクションブロックを使う

プログラム

プログラム

プログラム

プログラム

プログラム

ポイント

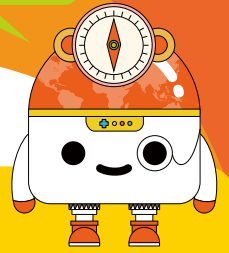
・動作ブロックのみでコーディングしたプログラムを見て、共通性を見つけ、ファンクションブロックを使う場所を考えましょう。



もんだい①

②

ファンクションブロックの
使いかたを知る。



れいだい

▶ ファンクションブロックをつかってみよう。

チャレンジブック3の問題を解いてみましょう。

ステージ3-4 もり→こおり

① まずは、にプログラムを書いてみましょう。

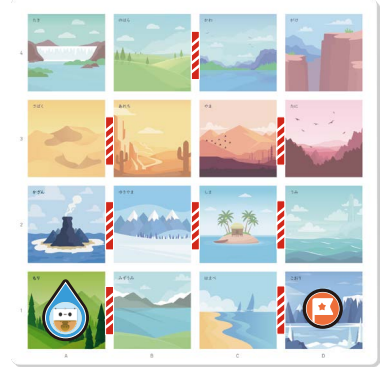
プログラム

② 同じ動きをする部分を見つけ、ファンクションブロックに記憶させます。

(コントロールボードの一番下の列にコーディングします。)

③ つぎに残った区間のプログラミングをします。マタボットの向きに注意してコーディングしましょう。

④ ファンクションブロックの区間とその他の区間のプログラムをつなぎ合わせて、もりからこおりまでのルート完成させます。



ポイント

マタボットではコントロールボードに置けるコマンドの数やブロックの数が限定されています。そのため、複雑で長いプログラムをつくらうとすると、ブロックの数が不足したり、コントロールボードに置ききれなくなったりしてしまいます。そこで、ファンクションブロックを使って、プログラムを記憶(置き換え)させプログラムを短くすることで、少ないコマンド数でもマタボットに複雑な動作をさせることができるようになります。

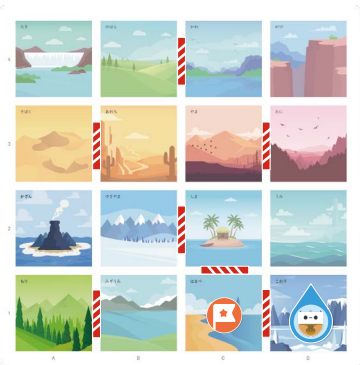


もんだい

▶ むずかしいもんだいにチャレンジしよう。

チャレンジブック3の問題を解いてみましょう。

① ステージ3-5 こおり→はまべ



動作ブロック
のみ

プログラム

ファンクションブロック
を使う

プログラム



れいだい①

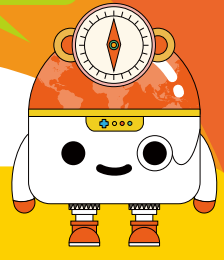


もんだい①



ファンクションブロックを使うプログラムは、チャレンジブック3のこたえをご覧ください。

ファンクションブロックの
使いかたを知る。



れいだい ▶ ファンクションブロックをつかってみよう。

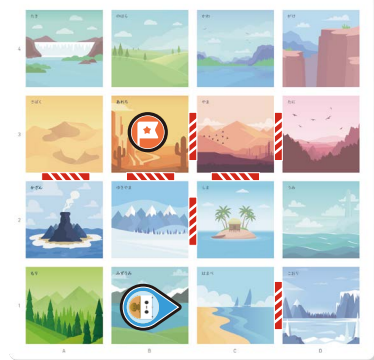
チャレンジブック3の問題を解いてみましょう。

ステージ3-6 みずうみ→あれち

① まずは、にプログラムを書いてみましょう。

プログラム

- ② 同じ動きをする部分を見つけ、ファンクションブロックに記憶させます。
- ③ つぎに残った区間のプログラミングをします。
- ④ ファンクションブロックの区間とその他の区間のプログラムをつなぎ合わせて、みずうみからあれちまでのルート在完成させます。



ポイント

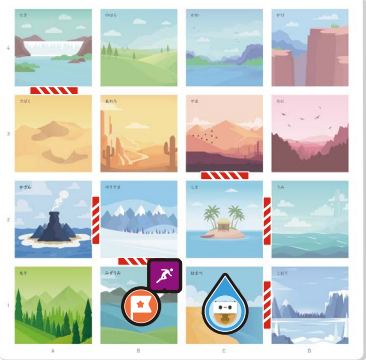
・ファンクションブロックが不足する場合は、ループブロックの使用も考えてみましょう。ファンクションブロックとループブロックを組み合わせることで、より複雑な動きもプログラムすることができます。

もんだい

▶ むずかしいもんだいにチャレンジしよう。

次の問題を解いてみましょう。プログラムをに書きながら考えましょう。

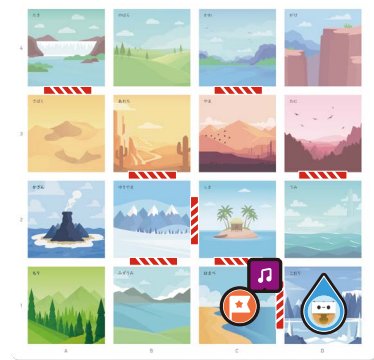
① はまべ→みずうみ
みずうみでアクション



動作ブロックのみ

ファンクションブロックを使う

② こおりー→はまべ
はまべで音楽を流す



動作ブロックのみ

ファンクションブロックを使う



(こたえ) れいだい①

ファンクションブロックを使うプログラムは、チャレンジブック3のこたえをご覧ください。

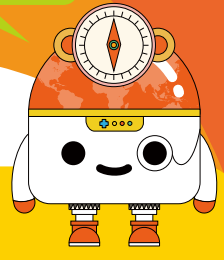
もんだい①

もんだい②

36

マップを つくろう

オリジナルのマップを考える。



れいだい ▶ マップをつくってみよう。

自分で描いた絵やシールを、自然マップの裏に貼って、オリジナルマップを作りましょう。
私たちのまち、水族館、動物園…、
どんなマップにするか考えてみましょう。



ポイント

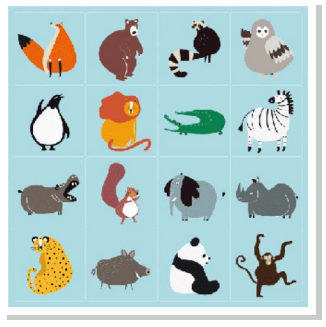
• マタポットが凸凹で転ばないように、マップには絵やシールをピッタリ貼りつけましょう。



もんだい ▶ もんだいをといてみよう。

作ったマップで、スタートとゴールを決めて、コーディングしましょう。
どのブロックを使ってもよいです。マタポットをいろいろなところに連れて行ってあげましょう。歌ったり、踊ったりしてもよいですね。
どのようなルートでいくか、プログラムを□に記録し、マタポットの足跡を残しましょう。

- ① 「 」から「 」まで
プログラム
- ② 「 」から「 」まで
プログラム
- ③ 「 」から「 」まで
プログラム
- ④ 「 」から「 」まで
プログラム



ポイント

• オリジナルマップの中をマタポットが探検するストーリーを考えながら進めると良いでしょう。



よくがんばったね!