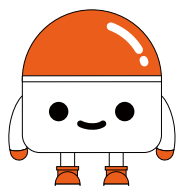
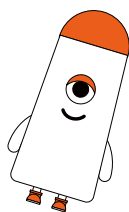


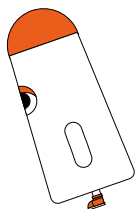
matatalab **EDU**



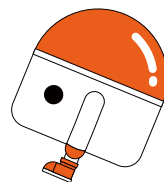
たのしくチャレンジ



マタタドリル



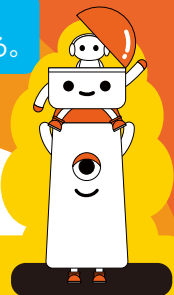
くもん出版



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「ビポ」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

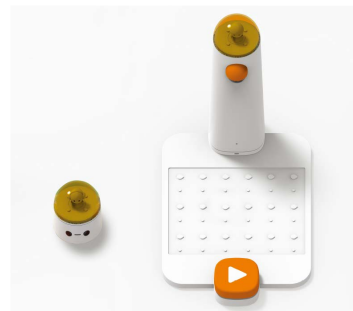
▶ でんげんをオフにしよう。

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。



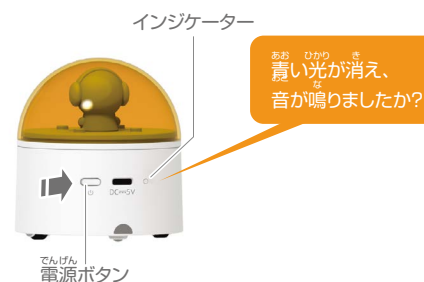
図のように
セットして
使います。



- 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。

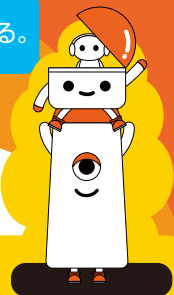


できれば、つぎにすすもう！

2

こんにちは！ マタタボット

4方向の動かし方を知る。



れいだい

マタタボットをうごかしてみよう。

かす しゅん ひ うご
下図のように準備をして、動かしてみましょう。

- 1 上 右 左 下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。



スタートボタン



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 み
どんな動きかたをするか、見てみましょう。

- 1 上ブロックを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 右 左 下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。
- ・上 下ブロックでは1マス動くのに対し、右 左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

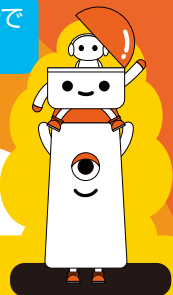


できたら、つぎにすすもう！

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。

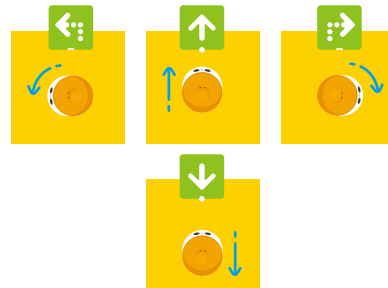
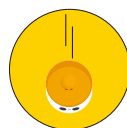


れいだい

▶ マタタボットになりきろう。

マタタボットになりきって、 のコマンドの動きをうごしてみましょう。

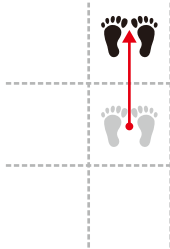
- 1 の動きをうごしましょう。
- 2 の動きをうごしましょう。
- 3 の動きをうごしましょう。
- 4 の動きをうごしましょう。



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タボ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である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、物が無いことを確認してください。



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 |

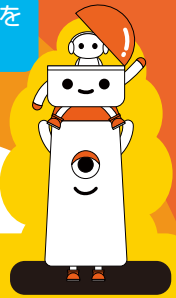


できたら、つぎにすすもう!

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。

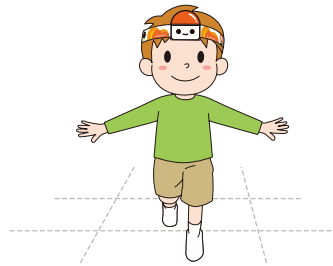


れいだい

▶ 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 | ← | ↑ | → | → |

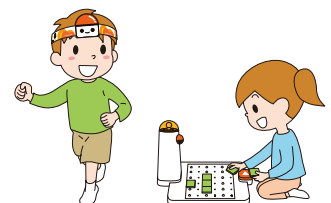


もんだい

▶ 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てプログラムをつくることをコーディングといいます。マタタロボでは、ブロックを並べていくことです。

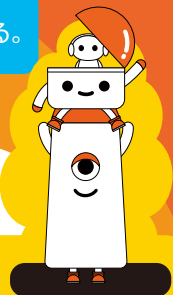


できたら、つぎにすすもう!

5

マタタボットと おさんぽ

短いプログラムが組める。



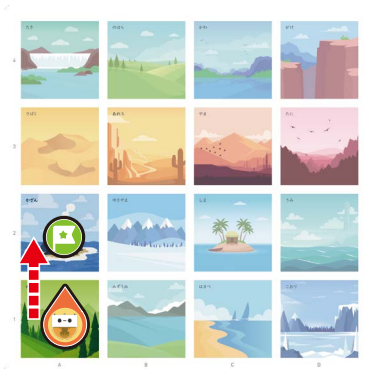
れいだい

▶ 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。

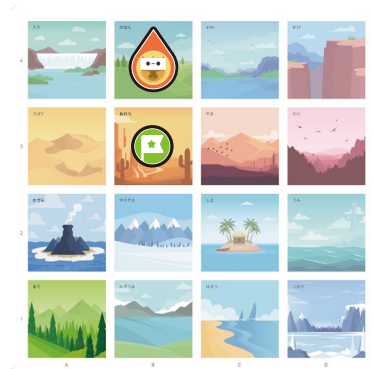
① ステージ1-1 もり→かざん

- ・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)に注意しましょう。直進マーカーを確認しながらマップのマス目の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。

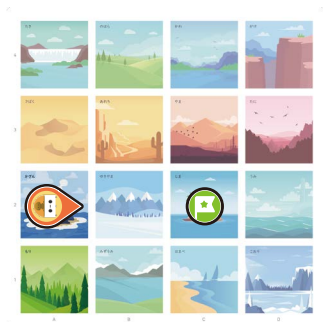


もんだい

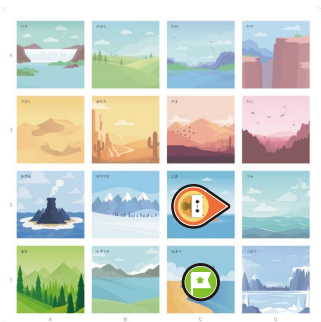
▶ もんだいをといてみよう。

チャレンジブック1の問題を解いてみましょう。

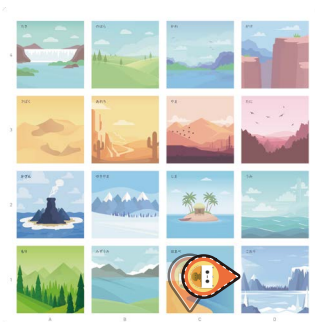
① ステージ1-3 かざん→しま



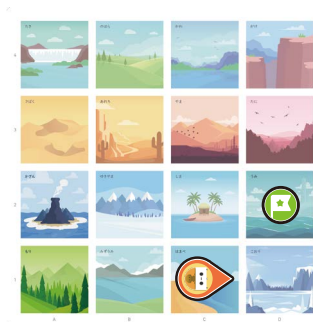
② ステージ1-4 しま→はまべ



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、ほめてあげましょう。
- ・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。

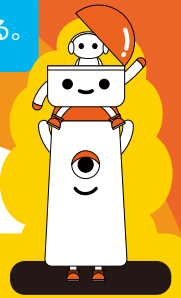


チャレンジブック問題のこたえは、問題の次のページにあります。

6

マタタボットとおさんぽ

短いプログラムが組める。



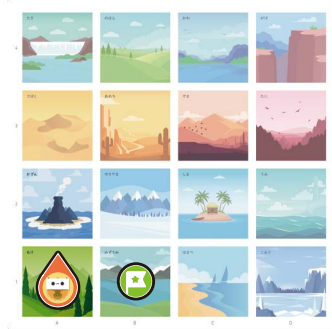
れいだい

▶ 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。

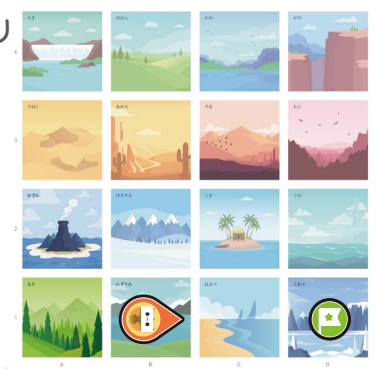


もんだい

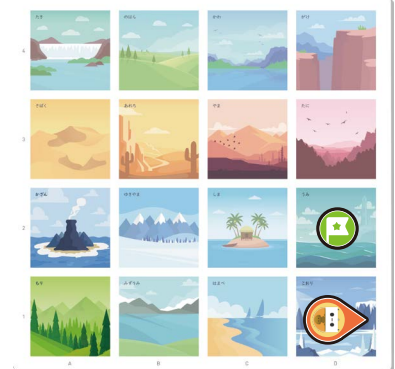
▶ もんだいをといてみよう。

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 みずうみ→こおり



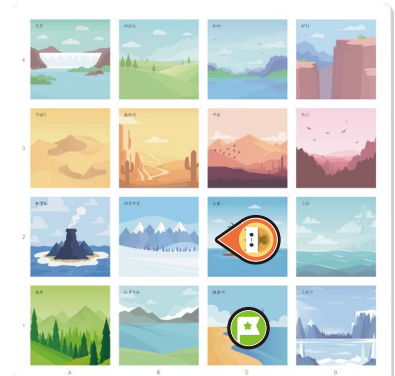
② こおり→うみ



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



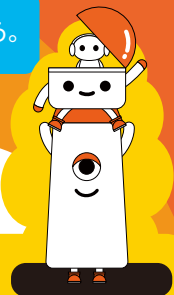
⑤



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。



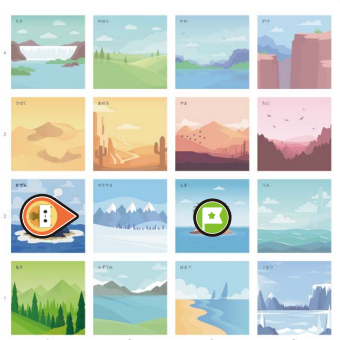
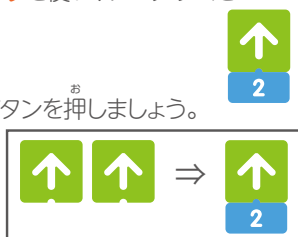
れいだい

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。

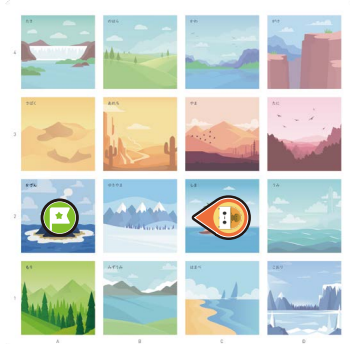
① ステージ1-3 かざん→しま

- 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。)

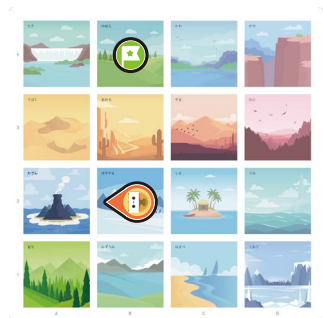


もんだい

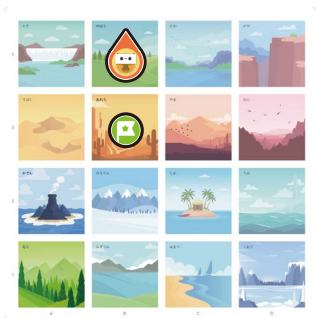
もんだいをといてみよう。

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。

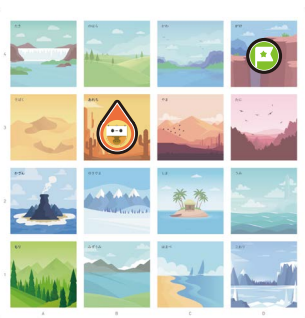
① ステージ1-8 ゆきやま→のはら



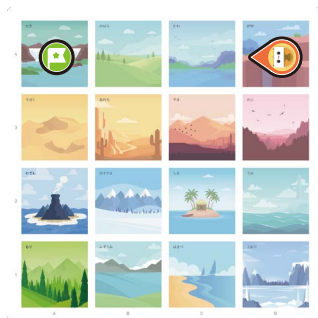
② ステージ1-9 のはら→あれち



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



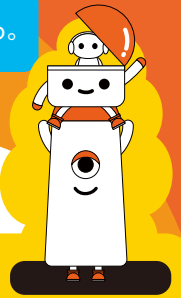
④



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。



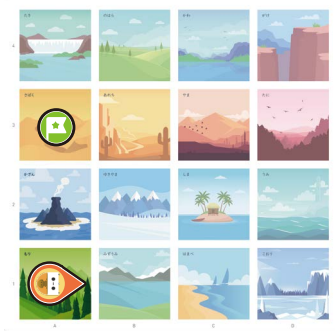
れいだい

▶ 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。

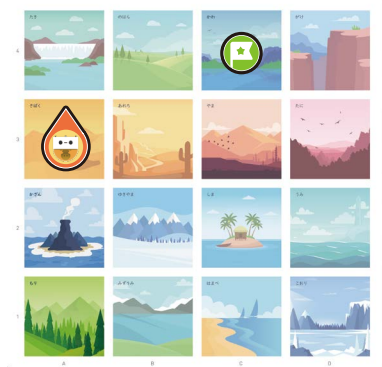


もんだい

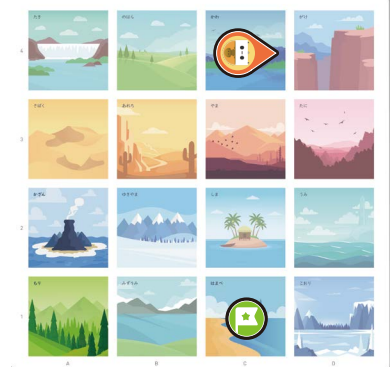
▶ もんだいをといてみよう。

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。

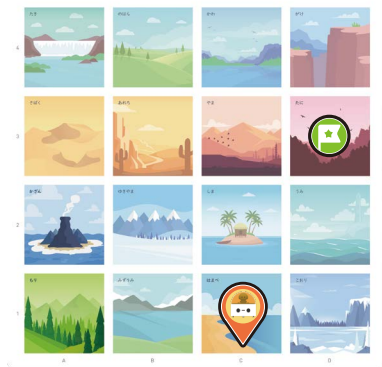
① さばく→かわ



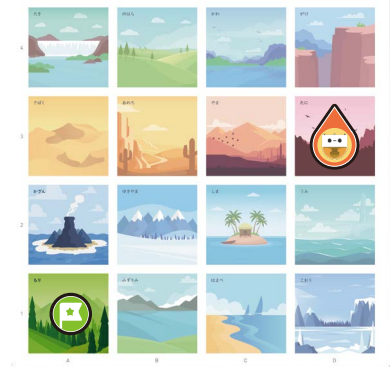
② かわ→はまべ



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



もんだい①



②



③



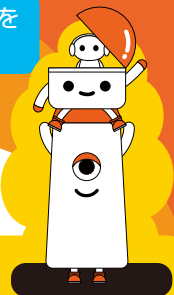
④



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。



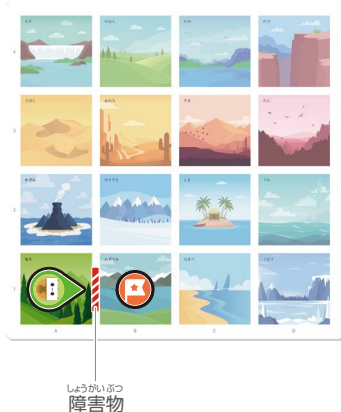
れいだい

▶ 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。

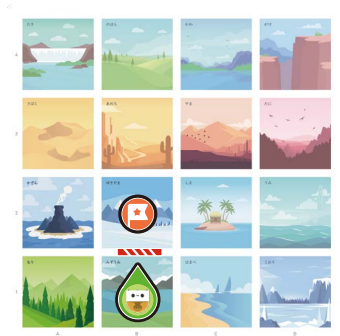
① ステージ2-1 もり→みずうみ

- ・もりとみずうみの間に障害物を置きます。
- ・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置いて同じようにやってみましょう。



ポイント



- ・マ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。)

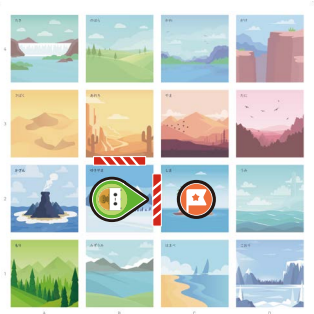


もんだい

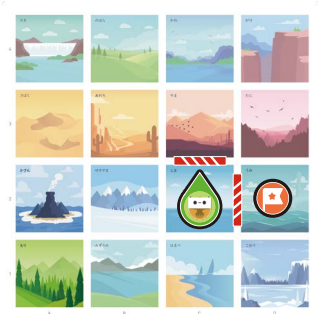
▶ もんだいをといてみよう。

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。

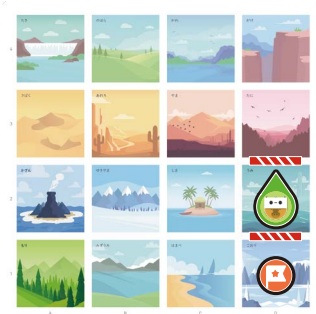
① ゆきやま→しま



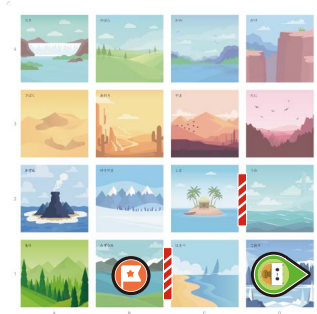
② しま→うみ



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。



(こたえ)

れいだい② → ↑ ← ↑ ← ↑

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

A white robot with a large, single eye and a smiling mouth. It has orange straps on its shoulders. On its head sits a smaller white robot with a red visor and a single arm raised. The background is yellow with orange cloud-like shapes.

Figure 1 displays a 4x4 grid of 16 icons representing various natural hazards. The icons are arranged in four rows and four columns, labeled A, B, C, and D at the bottom. The hazards include:

- Row A:** A1 (Dam), A2 (Tsunami), A3 (Volcano), A4 (Forest fire).
- Row B:** B1 (Earthquake), B2 (Tsunami), B3 (Tsunami), B4 (Tsunami).
- Row C:** C1 (Tsunami), C2 (Tsunami), C3 (Tsunami), C4 (Tsunami).
- Row D:** D1 (Tsunami), D2 (Tsunami), D3 (Tsunami), D4 (Tsunami).

Figure 1 displays a 4x4 grid of 16 landscape images, each representing a different season in Chinese. The images are arranged in four rows and four columns, with each image labeled with a season in Chinese characters.

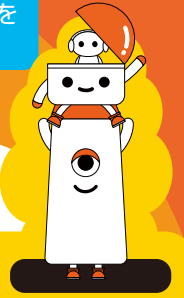
- Row 1:**
 - 春 (Spring): A landscape with a river, mountains, and green trees.
 - 夏 (Summer): A landscape with a river, mountains, and green trees.
 - 秋 (Autumn): A landscape with a river, mountains, and yellow trees.
 - 冬 (Winter): A landscape with a river, mountains, and snow.
- Row 2:**
 - 春 (Spring): A landscape with a river, mountains, and green trees.
 - 夏 (Summer): A landscape with a river, mountains, and green trees.
 - 秋 (Autumn): A landscape with a river, mountains, and yellow trees.
 - 冬 (Winter): A landscape with a river, mountains, and snow.
- Row 3:**
 - 春 (Spring): A landscape with a river, mountains, and green trees.
 - 夏 (Summer): A landscape with a river, mountains, and green trees.
 - 秋 (Autumn): A landscape with a river, mountains, and yellow trees.
 - 冬 (Winter): A landscape with a river, mountains, and snow.
- Row 4:**
 - 春 (Spring): A landscape with a river, mountains, and green trees.
 - 夏 (Summer): A landscape with a river, mountains, and green trees.
 - 秋 (Autumn): A landscape with a river, mountains, and yellow trees.
 - 冬 (Winter): A landscape with a river, mountains, and snow.



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。



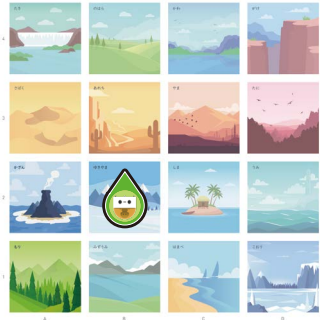
れいだい

どこにいくのかな？

マタタボ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、マタタボ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



- マタタボ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。

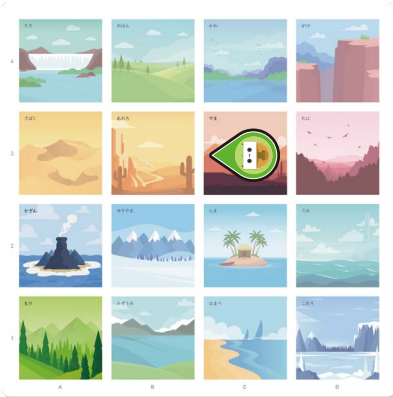


もんだい

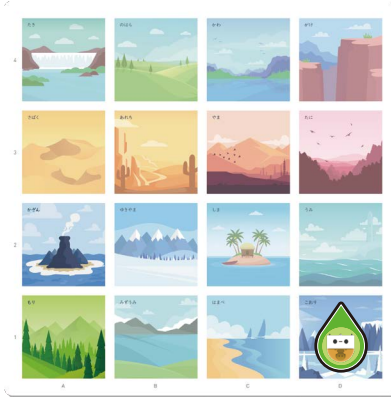
もんだいをといてみよう。

マタタボ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。

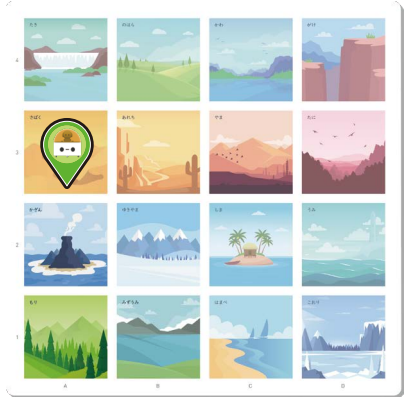
① やまからスタート



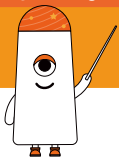
② こおりからスタート



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。



(こたえ)

れいだい ①がけ

もんだい ①はまべ

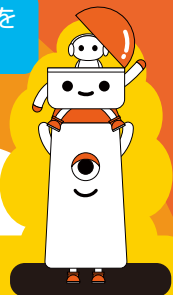
②しま

③のはら

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。

いろいろなルートを考えてみましょう。

① おさんぽの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、プログラムを実行します。がけにたどりつけたかな？

④ 他のルートで考えたプログラムを記録しましょう。



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、スタートにはマタタボット、ゴールには旗を置きましょう。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(マークとマーク)を①～③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

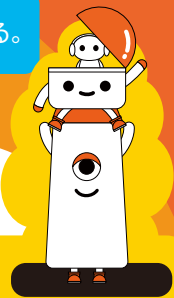


など

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。

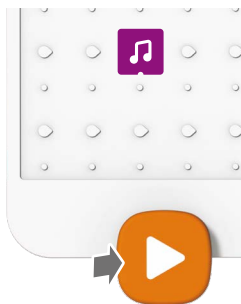


れいだい

▶ 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。

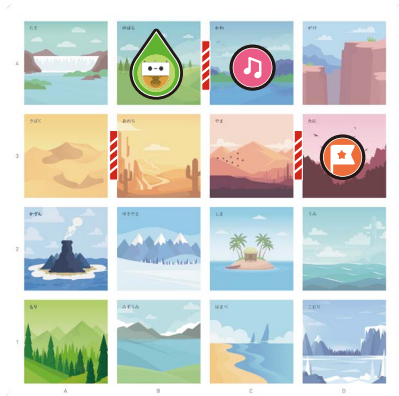


もんだい

▶ もんだいをといてみよう。

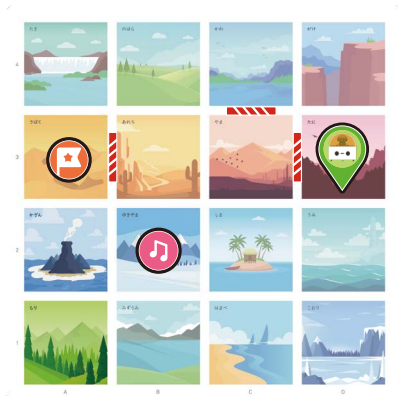
音楽ブロックを使うルートを考え、実行してみましょう。

① ステージ2-4 のはら→たに



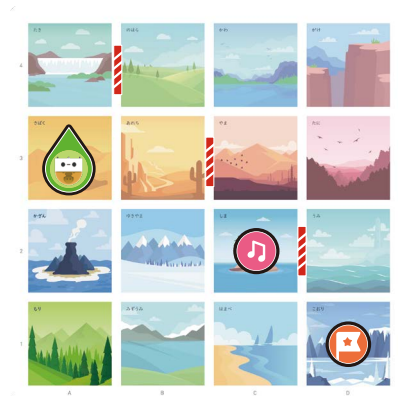
プログラム

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。



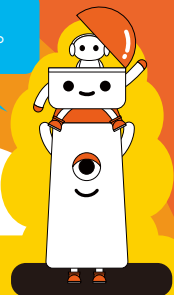
できたら、つぎにすすもう！

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

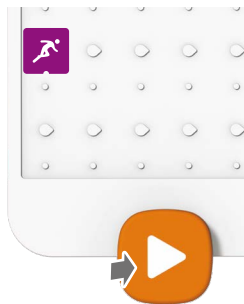


れいだい

▶ ファンブロックってなにか？

なにがおきるか、予想してから実行してみましょう。

- 1 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。



- 2 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、マタボットから流れる音やマ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。

- 1 スタートとゴールを決めます。スタートにはマタボット、ゴールには旗を置き、障害物を置いてもよいでしょう。
- 2 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。
- 3 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。
- 4 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

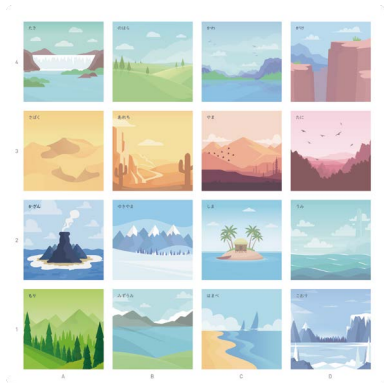
1. スタート
2. ファン
3. ゴール

1. スタート
2. ファン
3. ゴール



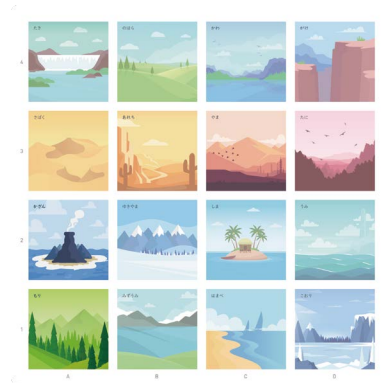
プログラム

--



プログラム

--



プログラム

--



できたら、つぎにすすもう!

くりかえしを
みつけよう

A large white robot with a single large eye and a small robot on its head. The small robot has a red helmet and is waving. The background is yellow with orange clouds.

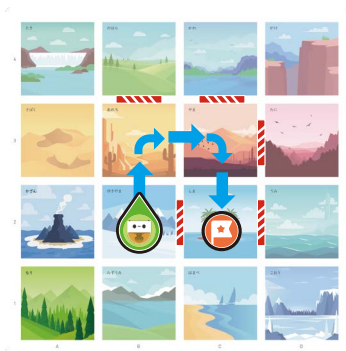


▶ループブロックってなにかな？

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。

- 1 ゆきやまからしままでコーディングして、
プログラムを^{じっ こう}実行してみましよう。
- 2 くり返し(同じ組み合わせ)を
^{かえ おな く あ}見つけましよう。
- 3 **ループブロック**^{すう じ}と数字ブロックを使うと、
プログラムを^{みじか}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
^{じっ こう}実行してみましよう。

-



- 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。



 を2回くり返す

- 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。



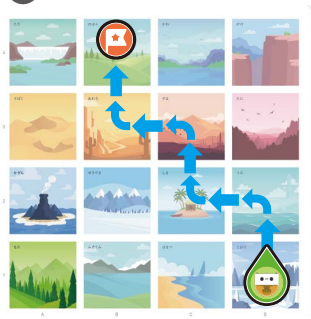
ループ ループ
はじめ おわり

▶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。

- ### ① こおり→のはら



動作ブロックのみ

プログラム

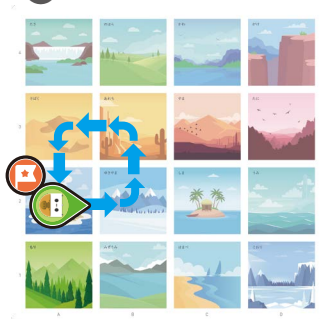
--

ループブロックを使う

プログラム

--

- ② かざん→かざん



プログラム

--

プログラム

--

- 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。



(こたえ)

もんだい①



②



(でも正解)

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。

チャレンジブック3



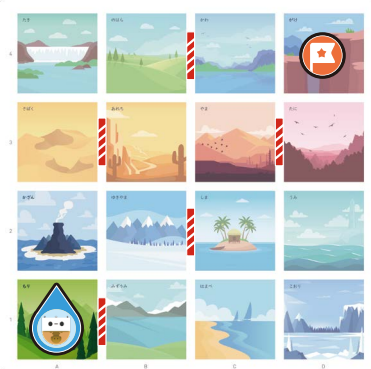
① ステージ3-1 もり→こおり



プログラム

プログラム

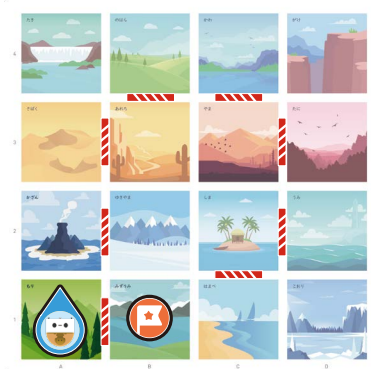
② ステージ3-2 もり→がけ



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

動き
動作ブロックのみ
くり返しを○で
かこむ

ループブロックを
つかう

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、マタタボ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

②

← ↑ → ↑ ← ↑ → ↑ ← ↑ → ↑
↺ ← ↑ → ↑ ↺
3

もんだい①

↑ → ↑ → ↑ →
3 3 3

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。



れいだい

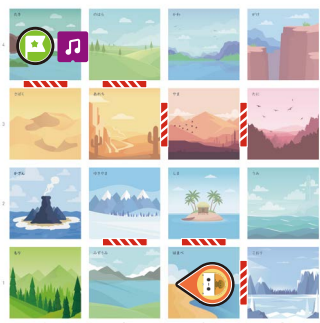
▶ じゅうにプログラムをつくろう。

どう さ すう し おん がく つか さく せい
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

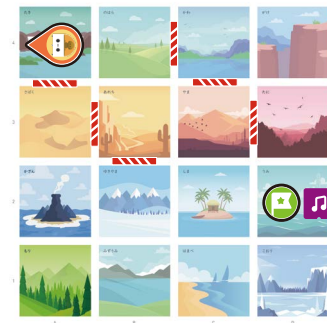
- ・使うブロックを選び、プログラムを組みます。
- ・スタートボタンを押してみましょう。



② たき→うみ

うみで音楽を流す

- ・同じようにやってみましょう。



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ょう。



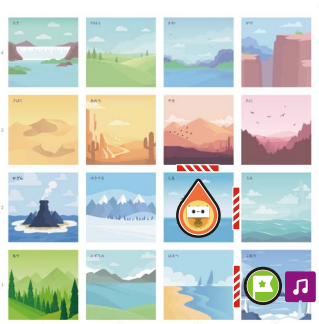
もんだい

▶ もんだいをといてみよう。

つぎ さく せい じっ ぎょう
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。

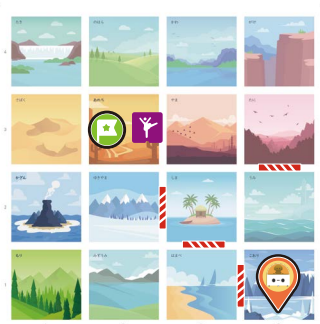
① しま→こおり

こおりで音楽を流す



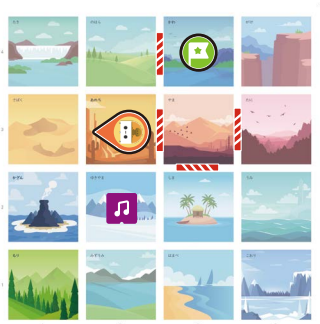
② こおり→あれち

あれちでダンス



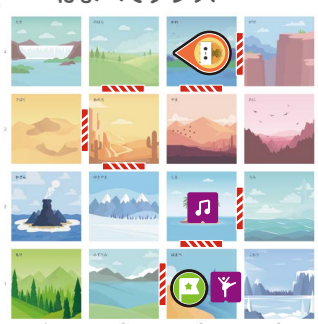
③ あれち→かわ

ゆきやまで音楽を流す



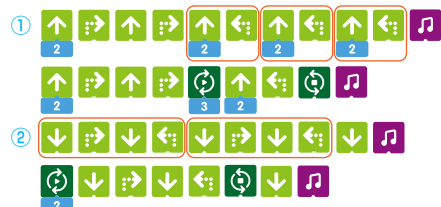
④ かわ→はまべ

しまで音楽を流し、はまべでダンス

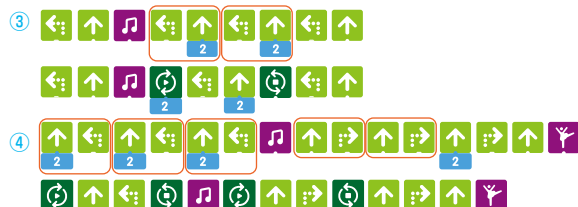
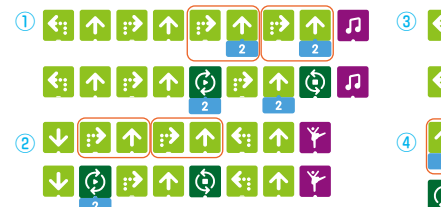


(こたえ)

れいだい



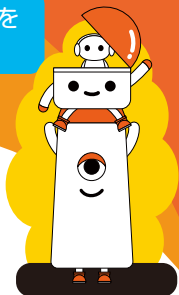
もんだい



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

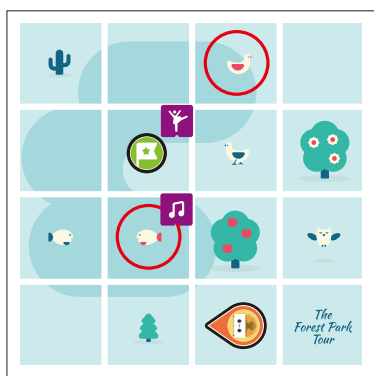
もんだいをつくってみよう。

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。

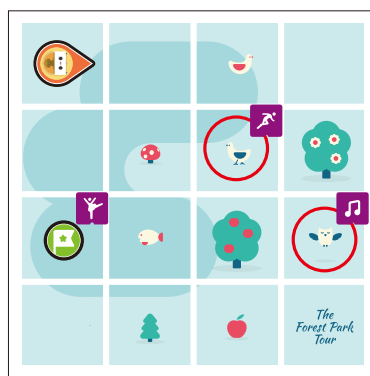
ただし、サカナのところで音楽を流し、赤いキノコのところでダンスをしてください。



② サボテンからスタート。

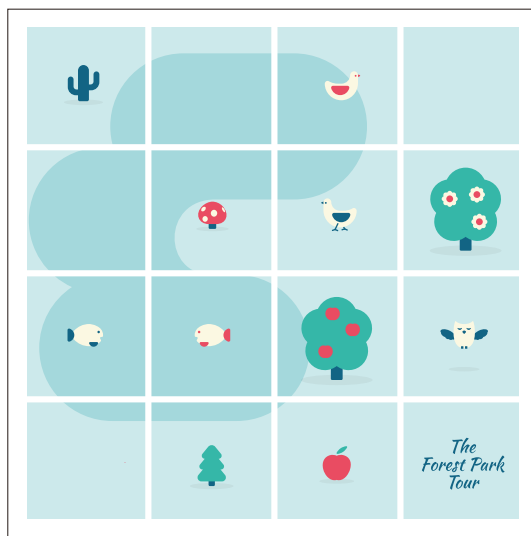
「青い色のサカナとトリがいるところ」をすべて通って、青いサカナでゴール。

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)

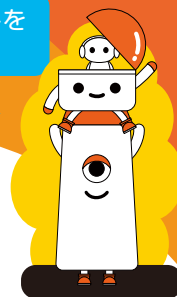
もんだい①



②



3



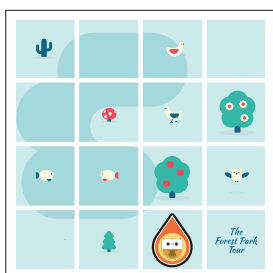
もんだい

▶とおくまでいけるかな？

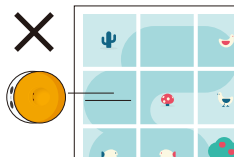
以下のルールに沿って、できるだけ長いプログラムを作成し、実行してみましょう。

① ルール1.りんごからスタート

ルール2. ^{おんがく}音楽ブロック、ダンス
ブロック、アクション
ブロックを^{かな}ら^{つか}必ず使って
ください。

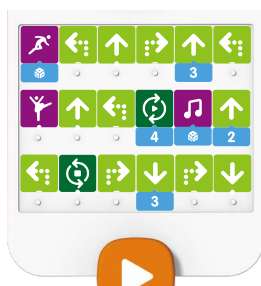


ルール3. マタタボットが動いて
いる間、マップから外
れないようにしてく
ださい。



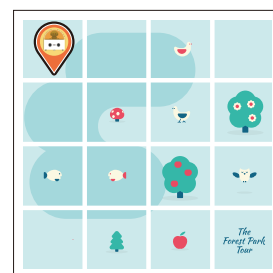
(マップから外れたらゲームオーバーです!)

れい
例：



② ルール1. サボテンからスタート

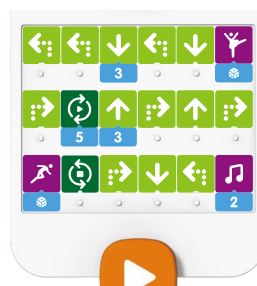
ルール2. ^{おんがく}音楽ブロック、ダンス
ブロック、アクション
ブロックを^{かな}ら^{つか}必ず使って
ください。



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。

(マタボットが動いている間はマップから外れても良いです。)

れい
例：



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



ポイン



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？

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

プログラム(メロディブロックの番号)

感想

②

プログラム(メロディブロックの番号)

感想

③



21

おんがくをつくろう

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なかな？

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よう。
どんな違いがあるかな？



たか おと
(高い音)



ひく おと
(低い音)



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



- ・ ① 高い音と ② 低い音の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よう。どんな音が聞こえるかな？

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

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よう。
- ・ ⑥～⑧の問題は、長い音には数字ブロックを使ってみよう。



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。



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

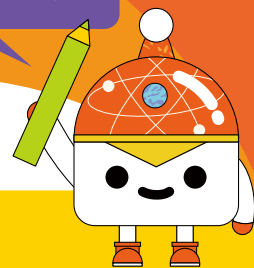
• ループブロックもうまく使いましょう。



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。



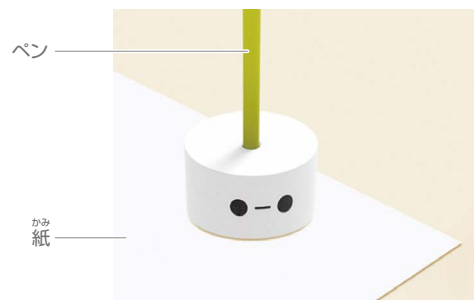
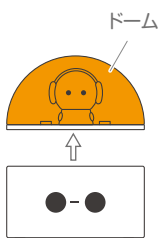
れいだい

▶ 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 線を描く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、
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。

つぎ せん か 次のプログラムを実行してみよう。どんな線が描けるかな？

①



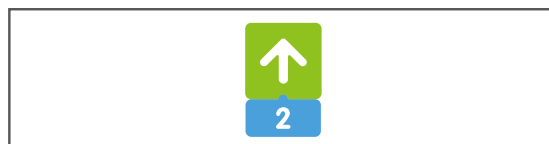
④



②



⑤



③



ポイント



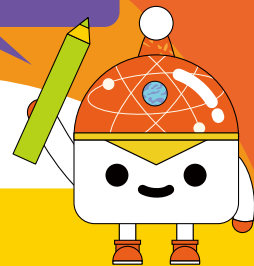
- マタタボットは や ブロック1つで10cm進みます。スタートの位置に気をつけましょう。
- 紙はできるだけ大きいものを準備し、凹凸のない平らな机の上に置きます。
- ペンをさしたマタタボットは、紙の中央付近に置いてください。
- くり返し描いてみましょう。
- ペンは付属のものを使ってください。



25

おれせんをかこう

折れ線の描きかたを知る。



れいだい

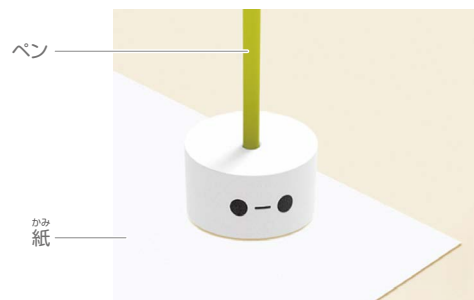
▶ おれせんをかいてみよう。

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 マタタボットを紙の上に置き、中央の穴にペンを入れます。

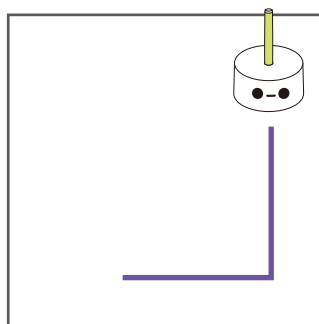
③ 図と同じようにコーディングして、プログラムを実行して描いてみましょう。
どんな形になったかな？



もんだい

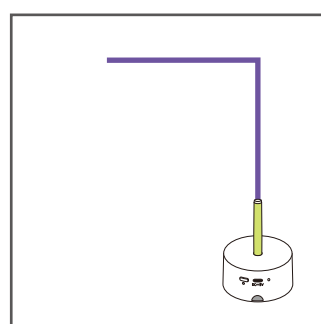
▶ つぎのようなせんをかいてみよう。

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。



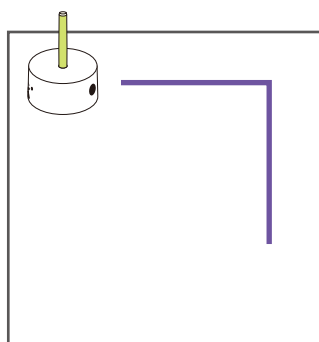
①

プログラム



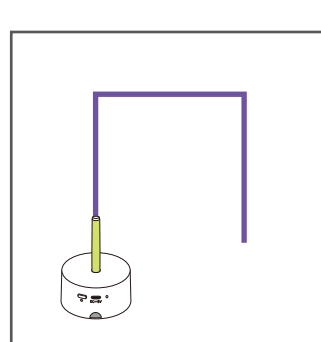
②

プログラム



③

プログラム



④

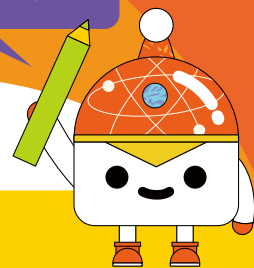
プログラム

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。





れいだい

▶ ずけいをかいてみよう。

マタボットで線を描く準備をして、プログラムを実行してみましょう。

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？



もんだい

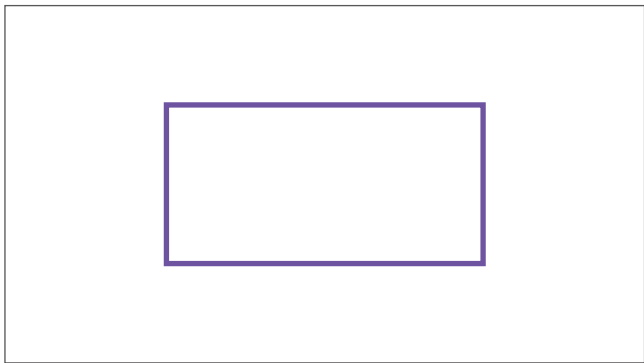
▶ つぎのずけいをかいてみよう。

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



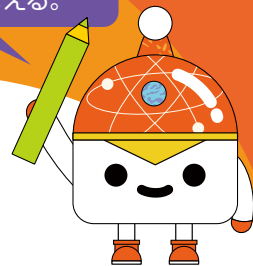
③



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。

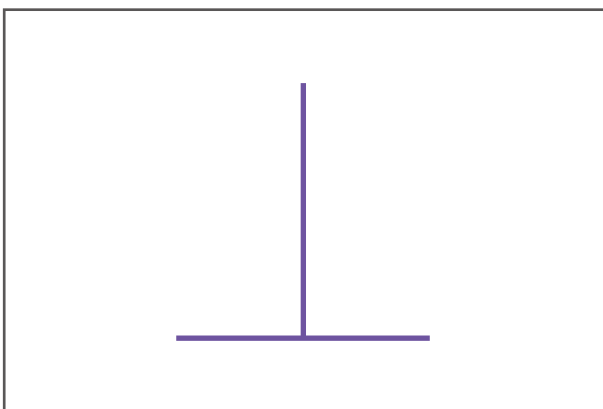
①②と同じような図をマタタボットで描いてみましょう。

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。

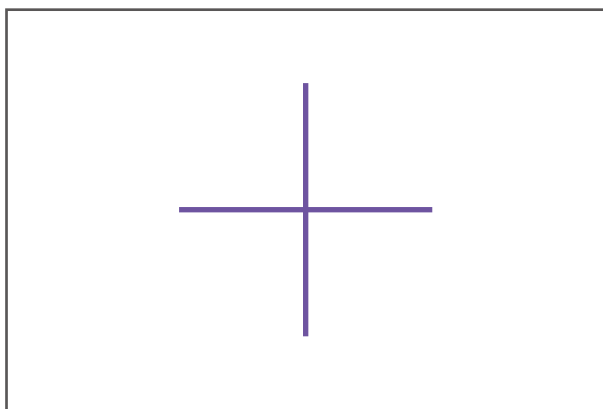
③④には、自分で他の形を考えて描いてみましょう。図とプログラムを□に記録しましょう。

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



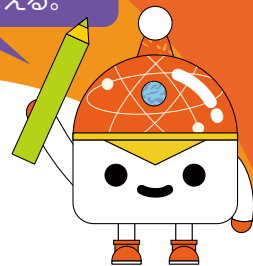
- ・90°にマタタボットを動かすときには、 または  の動作ブロックを使用します。
- ・重複して通るルートはなるべく少なくなるようにプログラムしましょう。
- ・いろいろなプログラムの方法があるので、何通りも試してみましょう。



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。

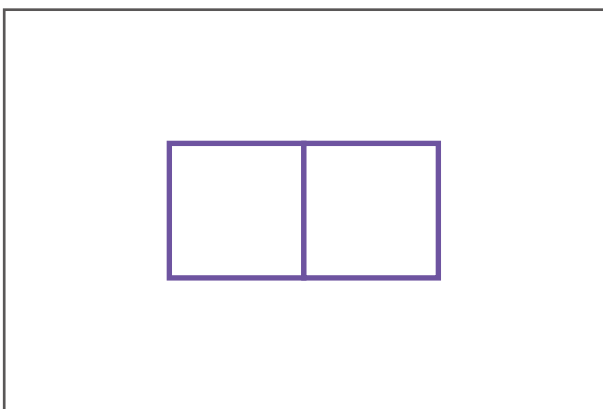
①②と同じような図をマタタボットで描いてみましょう。

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。

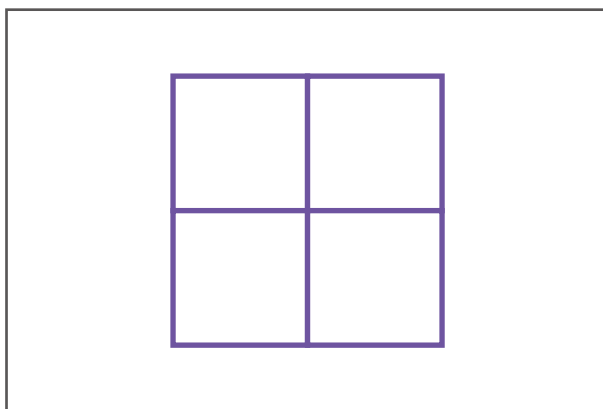
③④には、自分で他の形を考えて描いてみましょう。図とプログラムを□に記録しましょう。

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



- 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。



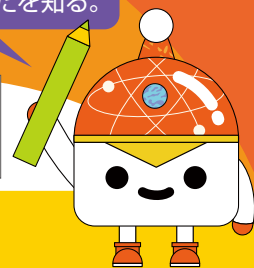
できたら、つぎにすすもう!

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

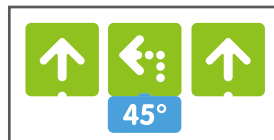
▶ かくどブロックってなにかな？

かくど つか
角度ブロックを使ってみましょう。

45°の**かくど**角度**つか**ブロックを使って、マタタボットを動かしてみましょう。

みぎ じつこう
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。

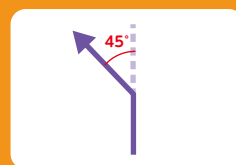
マタタボットはどんな動きをするかな？



ポイント



- マタタボ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。

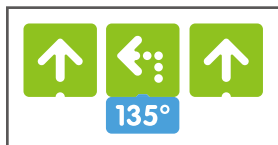


もんだい

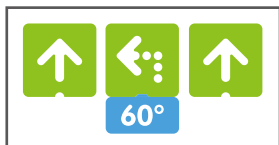
▶ かくどブロックをつかおう。

いろいろな角度ブロックを使って描いてみましょう。

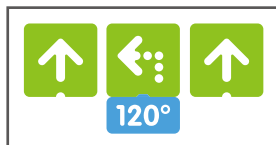
①



②



③



④



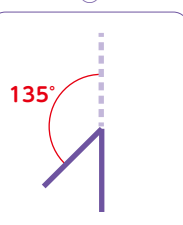
ポイント



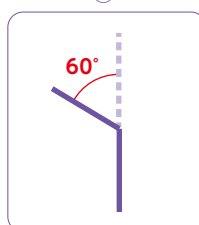
- 描いた図のどの部分が角度ブロックで示した角度かを話し合ってみましょう。

(こたえ)
もんだい

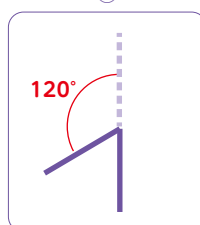
①



②



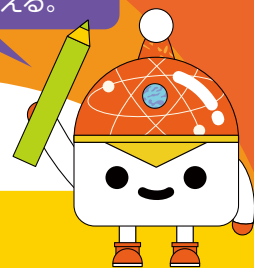
③



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？



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。

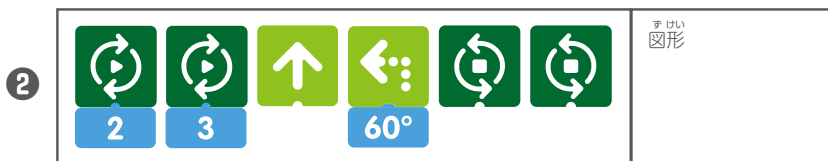
アーティストトレーニングカード④～⑥も描いてみましょう。



ずけい
図形

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



ずけい
図形

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)

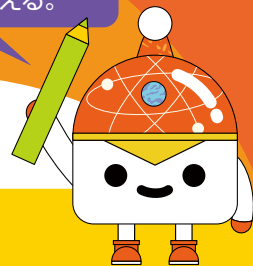
れいだい ① △ ② ☆

もんだい ① ② ③

31

すうじをかこう

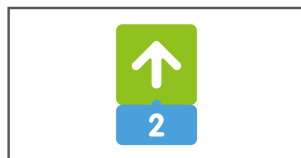
イメージした図形を描く
プログラムを考える。



れいだい

▶ すうじをかいてみよう。

みぎ
右のようにコーディングし、プログラムしつこうを実行します。
すうじ
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なかの中で、チャレンジしたい数字すうじを3つ決めて、どんな形かたちにするか、☐に図ずを描いて考えましょう。

デジタルの時計とけいの表示ひょうしを思い浮かべると、チャレンジできそうですね！

描いた図かとプログラムは☐に記録きろくしましょう。

プログラム

プログラム

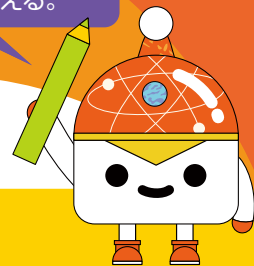
プログラム

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。

みぎ
右のようにコーディングし、
プログラムを実行してみよう。
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、に図を描いて考えよう。
プログラムはに記録しよう。

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、話し合ってみよう。

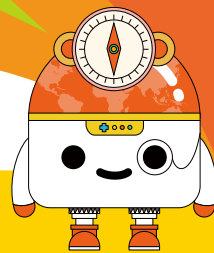
ポイント



- 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よう。
- 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よう。



できたら、つぎにすすもう！

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。

① ゆきやまからがけに行くプログラ
ムを作ります。

② 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。③ 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。④ 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

・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。マタタロポでは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）させたり、呼び出したりします。このプログラムを記憶させたり呼び出させたりすることをプログラミングでは、**関数**といいます。

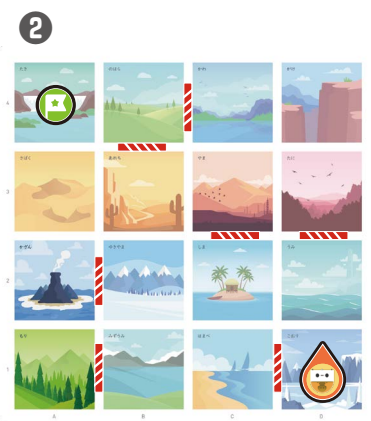
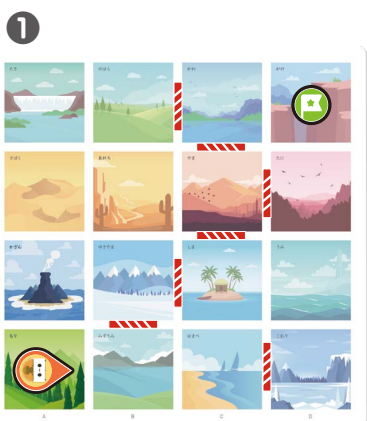


もんだい

▶ 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。

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

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。



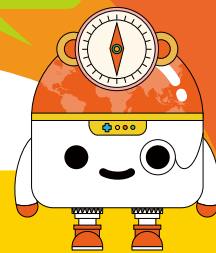
(こたえ)

もんだい①



②





れいだい

▶ ファンクションブロックをつかってみよう。

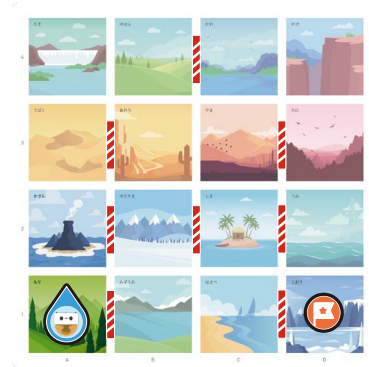
チャレンジブック3の問題を解いてみましょう。

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を完成させます。



ポイント



マタ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ろうとすると、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。

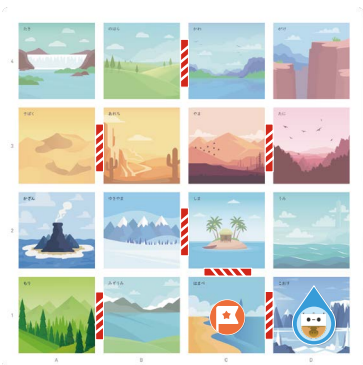


もんだい

▶ 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



(こたえ)

れいだい①

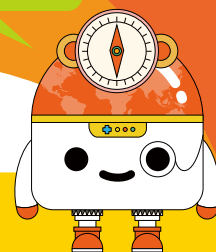


もんだい①



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

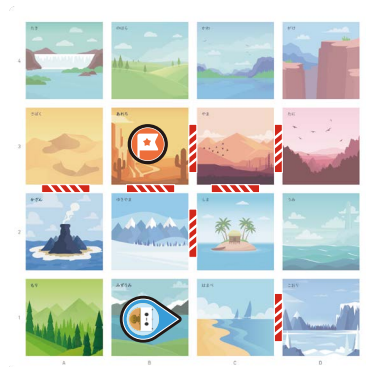
① まずは、☐ にプログラムを^か書いてみましょう。

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を完成させます。



ポイント

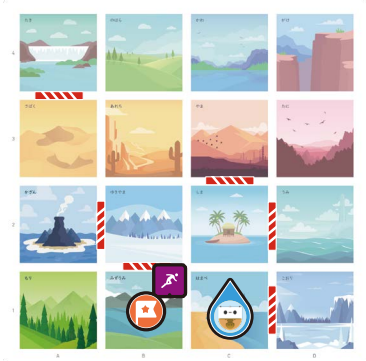


もんだい

▶ むずかしいもんだいにチャレンジしよう。

つぎ もん だい と か かんが
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

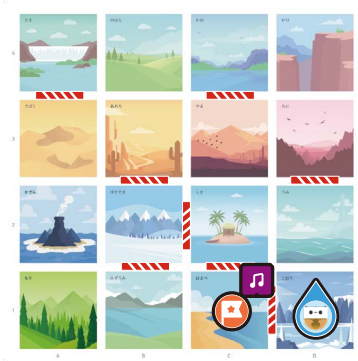
プログラム

ファンクションブロックを使う

プログラム

--	--

② こおり→はまべ
はまべで音楽を流す



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



(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



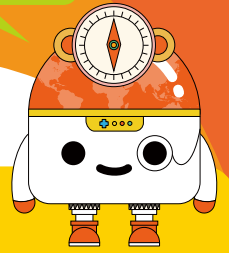
もんだい②



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



・マタタボ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。マタタボットをいろいろなところに連れていってあげましょう。歌ったり、踊ったりしてみてもよいですね。

どのようなルートでいくか、プログラムを□に記録し、マタタボ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

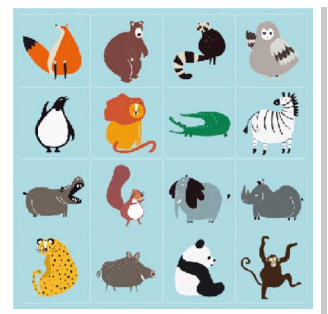
プログラム

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タボ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!