

## 例 4：タイリング

この項目は、推論と計算機的思考と幾何学的表現を説明しています。

### タイリング

#### 入門

はじめにをお読みください。次に、NEXT の矢印をクリックします。

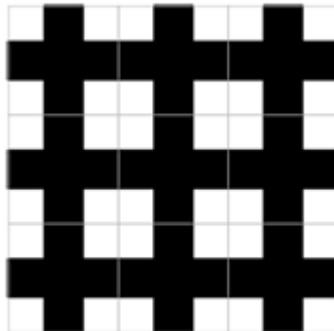
#### タイル貼り

タイル貼りの職人が床にタイルを貼っています。タイル A とタイル B の 2 種類のタイルを持っています。



タイル A      タイル B

タイル A だけを使い、下の左側のパターンを作り、タイル B だけを使い、下の右側のパターンを作る。



---

### タイリング

#### 問題 1/5

右の「タイリング」を参照せよ。ドラッグアンドドロップで問題を完成させなさい。

右のタイル模様は、2枚のタイルを組み合わせで作られたものである。タイル貼りの職人は、同じように模様を伸ばしてタイルを貼り続けている。

パターンを勉強しましょう。

マウスを使ってタイルをドラッグ&ドロップし、同じパターンで床の残りの部分をタイル貼りに仕上げます。

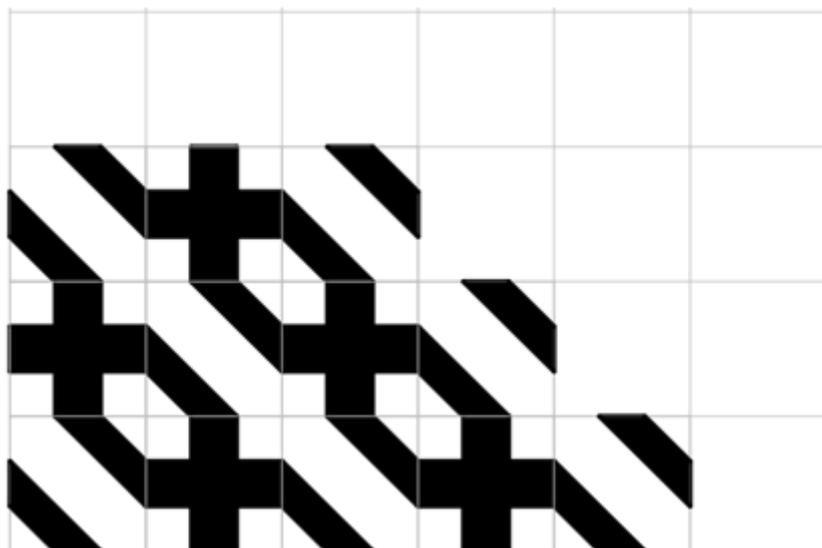
タイル貼り



タイル A



タイル B



---

タイリング

問題 2/5

右の「タイリング」を参照せよ。ドラッグアンドドロップで問題を完成させなさい。

タイル貼りの職人が、同じタイル貼りの模様を作りたい人に渡せるような指示書を作りたいと考えています。

要素を空欄にドラッグ&ドロップして、右のような模様になるように指示書を完成させよう。

IF THEN ELSE タイル A タイル B

タイル貼り付けの手順

For row = 1 to 4

"最初に行の左側のタイルを決定する"

( IF ) 行は奇数行

( THEN ) 最初のタイルは ( )

( ELSE ) 最初のタイルは ( )

"タイルを追加することにより、行を完了する"

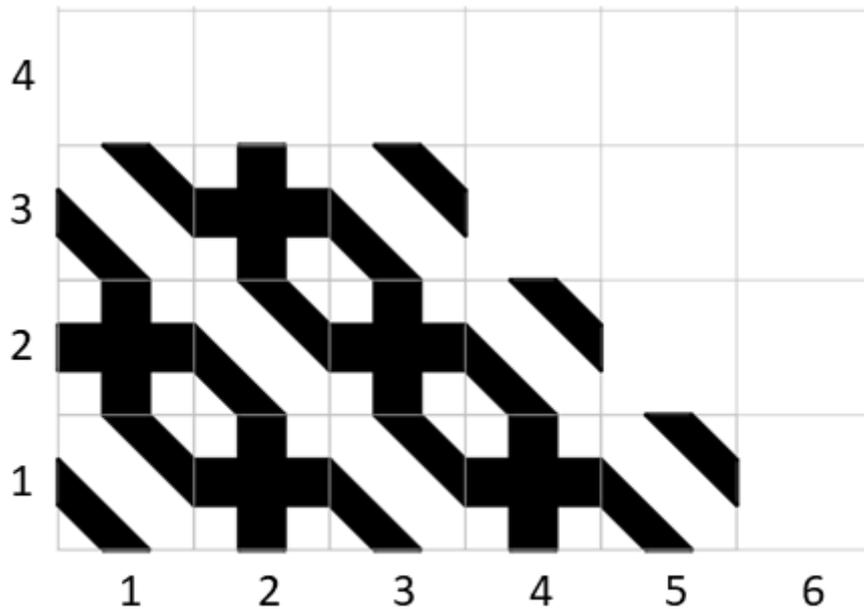
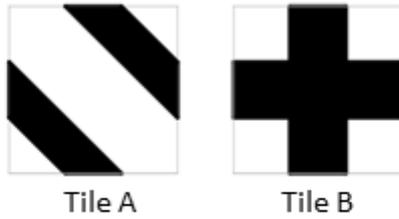
( IF ) 前のタイル ( )

( ) 使う ( )

( ) 使う ( )

Next row

## TILING



### タイル貼り

#### 問題 3/5

右の「タイリング」を参照してください。選択肢をクリックし、質問に答えてください。

タイル貼りをする人は、どのタイルをどの位置に置くかを予測できるようになりたいと考えている。例えば、彼はマークされた位置(m; n)にどのタイルを使うか知りたがっている。

タイルのパターンと、特に赤枠で囲った 4 つのタイルをよく観察してください。以下のルールのうち、任意のグリッド位置 (m; n) に必要なタイルを正しく予測できるものをすべて選びなさい。

ルール

$m + n$  は奇数である場合は、タイル A を使用し、それ以外の場合はタイル B を使用する。

$m + n$  は偶数である場合は、タイル A を使用して、それ以外の場合はタイル B を使用しません。

$m \times n$  が奇数の場合、タイル A を使用し、それ以外の場合はタイル B を使用しません。

$m \times n$  が偶数である場合は、タイル A を使用し、それ以外の場合はタイル B を使用しません。

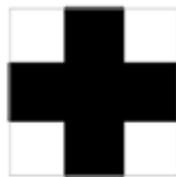
$m$  は奇数であり、 $n$  は奇数である場合は、タイル A を使用し、それ以外の場合はタイル B を使用しません。

$m$  と  $n$  は、両方が奇数または両方が偶数の場合はタイル A を使用し、それ以外の場合はタイル B を使用する。

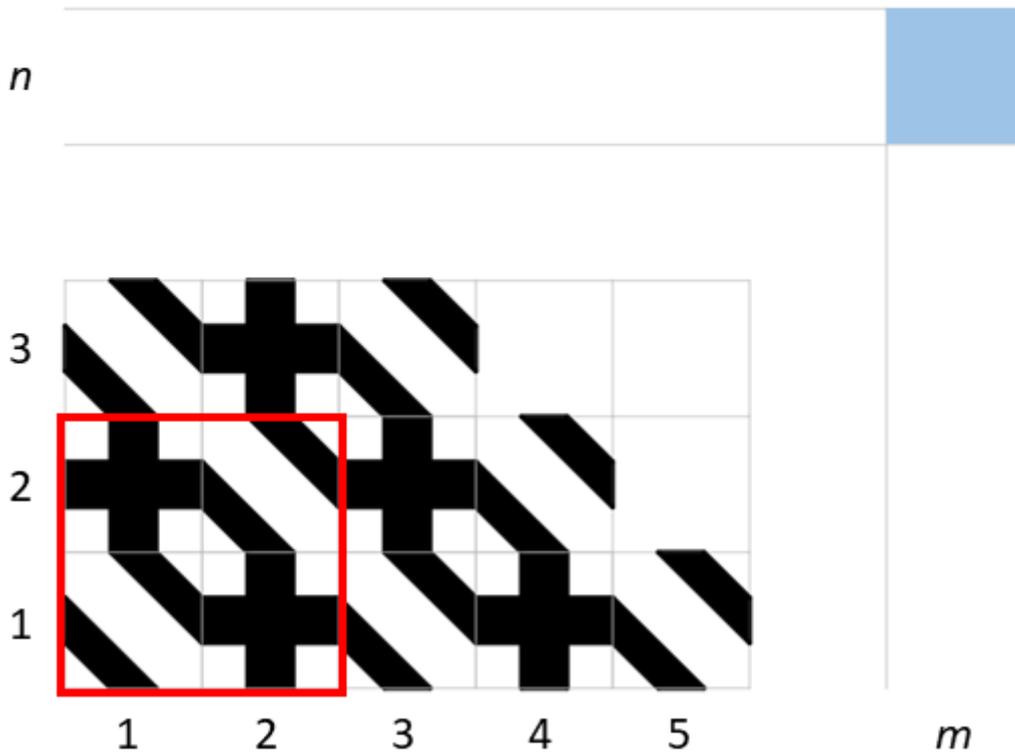
TILING



Tile A



Tile B



---

## タイリング

### ディスカッション

#### イントロダクションを読む

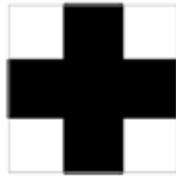
パターンを記述するもう一つの方法は、単純に各タイルの文字を対応するグリッドの位置に書き込むことである。

タイル張りのパターンを記録するために文字を使用することを勉強します。次に、NEXT 矢印をクリックします。

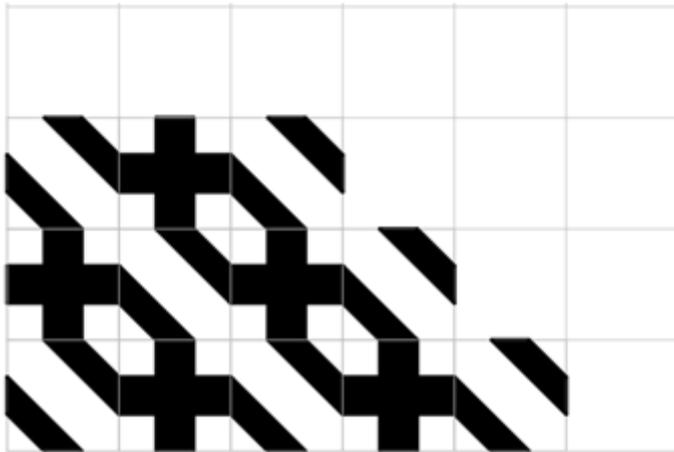
## TILING



Tile A



Tile B



A	B	A			
B	A	B	A		
A	B	A	B	A	

---

### タイリング

#### 問題 4/5

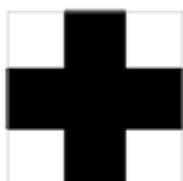
右のタイル模様は、2枚のタイル B と C の組み合わせで作られている。アメアは同じように模様を拡張して床にタイルを貼り続けている。

このパターンを研究してみよう。

下のマス目の赤いマスは、右のマス目の赤いマスに対応する。B と C の文字を使って、赤いマスの各位置に入るタイルを記録してください。

タイル貼り

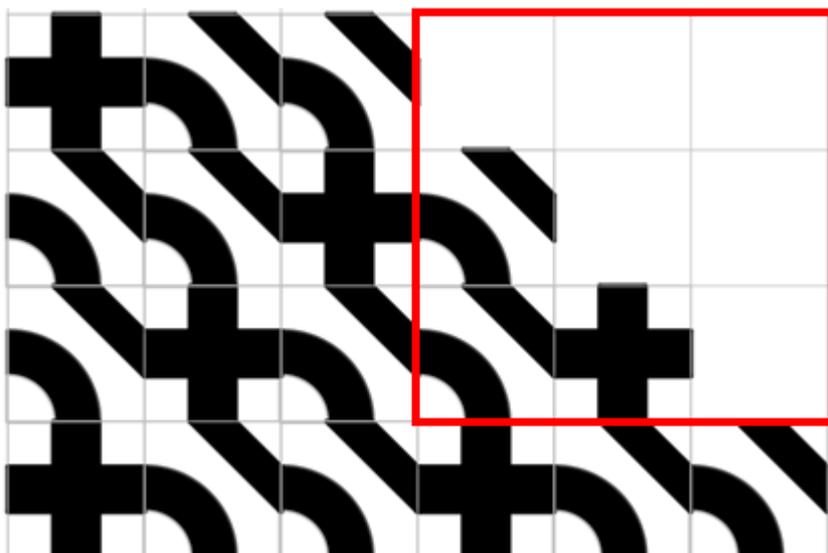
### TILING



Tile B



Tile C



---

### タイリング

問題 5/5

右のタイル模様は、3 枚のタイルの組み合わせで作られた、より大きな面積の真ん中からの一部分である。A、B、C の 3 つのタイルの組み合わせで作られている。

このパターンを研究しなさい。

右のパターンを作るために繰り返される3×3のタイルの単位を表すコードはどれか（当てはまるものをすべて選んでください）。

パターンを作るために使用する3×3ユニット

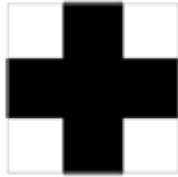
3 x 3 unit used to create the pattern											
<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>B</td><td>A</td><td>C</td></tr><tr><td>B</td><td>C</td><td>A</td></tr></table>	A	B	C	B	A	C	B	C	A		<input type="checkbox"/>
A	B	C									
B	A	C									
B	C	A									
<table border="1"><tr><td>B</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>C</td><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>A</td><td>C</td><td>B</td></tr></table>	B	C	A	C	A	B	A	C	B		<input type="checkbox"/>
B	C	A									
C	A	B									
A	C	B									
<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>B</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>B</td><td>A</td><td>C</td></tr></table>	A	B	C	B	C	A	B	A	C		<input type="checkbox"/>
A	B	C									
B	C	A									
B	A	C									
<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>B</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>C</td><td>A</td><td>B</td></tr></table>	A	B	C	B	C	A	C	A	B		<input type="checkbox"/>
A	B	C									
B	C	A									
C	A	B									

タイリング

# TILING



Tile A



Tile B



Tile C

