

図形モザイクパズル

4色の正方形、直角二等辺三角形のピースを組み合わせて、
ボードにはめるパズルやモザイク作りをして遊びます。遊び
の中で、楽しく自然に図形の合成・分解・回転の感覚や面積
の基礎を身につけられるおもちゃです。

かい せつ しょ
解説書

指導協力：
常葉大学教育学部教授
小田切 真

セット内容



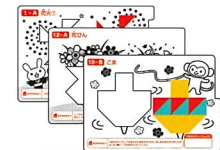
ピース
4色各4個



ピース
4色各8個



盤
1枚



ガイドボード
20枚40例(表裏)



解説書
1冊

合計48個



くちにいれない



おとなといっしょ



ひちがづけない

警告 (けいこく)

保護者のかたへ 必ずお読みください。

●小部品があります。誤飲・窒息などの危険がありますので、3歳未満のお子様には絶対に与えないでください。

注意 (ちゅうい)

- この製品には小型の磁石が含まれています。万一磁石を飲み込んだ場合には、すぐに医師の診察を受けてください。
- 保護者のもとで遊ばせてください。
- 安全のため、破損・変形したおもちゃは使用しないでください。
- 火の近くでの使用、保管はしないでください。火事・火傷の原因になります。
- ぶつけたり、振りまわしたりするなど、乱暴な遊びをしないでください。
- 紙製品で、手や指を切る可能性もありますので、取り扱いにはご注意ください。
- 遊んだ後は、床などに放置せず、3歳未満のおさまの手の届かないところに保管してください。

お問い合わせは

くもん出版 0120-373-415までどうぞ [受付時間 土日祝を除く 10:00~12:00 / 13:15~17:00]

〒141-8488 東京都品川区東五反田2-10-2 東五反田スクエア 11F
ホームページ—<https://www.kumonshuppan.com/> e-mail—info@kumonshuppan.com

ボードパズル ▶ 図形の合成・分解・回転の感覚を養います

15〜20番ボードの答え

4ページへ

- 1 お手本と同じ配色になるようにピースの色と向きを考えてはめていきます。考えかたなどをほめてあげながら少しずつ進めましょう。
- 2 B面(裏)のお手本は、別の配色です。同じ形でも別の合成・分解のしかたがあること、裏返ししたり向きを変えたりすると図形の見えかたが変わることなどがわかります。
- 3 15番ボードからはお手本が原寸でないで難しくなります。最初は4ページの答えを見ながら作ってもよいでしょう。



※ガイドボードは難易度順になっているので、1番ボードから順に始めましょう。



💡 難しそうなら…



★ガイドボードの「おうちのかたへ」にお子さまへのヒントの出しかたの例が載っています。

★最初は、おうちのかたが作り、お子さまはそれを見ながら同じものを作ってみるのもよいでしょう。

💡 すべてのボードができたなら…

- ★オリジナルの配色で作ってみましょう。
- ★お手本をかくして、ピースをはめてみましょう。お手本は、小さな図形を色ごとに作っていき全体が完成するようにできているので、お手本の色のヒントがないだけで難しくなります。
- ★ガイドボードなしで、お手本の図形を作ってみましょう。ガイドボードがないと、ピースの正しい向き・位置を捉えにくく、難しくなります。

モザイク遊び ▶ 創造力を育みます

5〜9ページへ

ゲーム遊び ▶ 面積の基礎を身につけます

10ページへ

作った図形のピース数を比べて勝負するゲームなどができます。遊びながら、面積の公式の基礎となる「広さ(大きさ)を、数量化して比べる」ことに慣れていきます。



面積の考えかた

- ①マス目の数で広さ(大きさ)を比べられることを学習します。(広さを「面積」ということを学びます。)
- ②たとえば長方形の面積は、「マス目が縦に2こ、横に4こだから、2×4でマス目は全部で8こ」という考えかたから、「長方形の面積=縦×横」の公式がみちびかれます。



へんしんパズル

面積の公式の考えかたに親しみます

ピースを動かして図形を変形させるパズルです。ピースの分けかた、動かしかたを考えた遊びで、公式につながる合成・分解・移動の考えかたに親しみます。



面積の公式の考えかた

へんしんパズル1の平行四辺形、台形などは、図形を分けたり動かしたりして、今までに習った面積の公式を使って、面積を求める式を作ります。

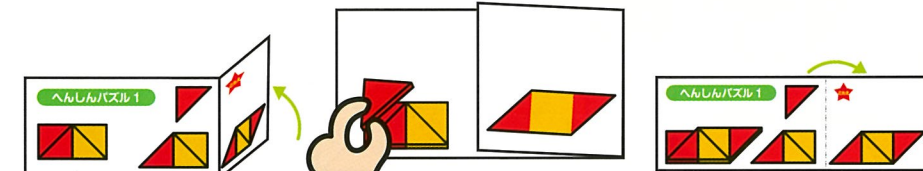


ちょうほうけい めんせき
長方形の面積の公式が使える!

さんかくけい めんせき
三角形の面積の公式が使える!

※面積の公式の考えかたは、このパズルの分けかた、動かしかた以外にもいろいろあります。

11〜16ページへ



- 1 11〜16ページを切り離し、折ってパズルシートを作ります。
- 2 シートの図の通りにピースを乗せます。ピースを動かして、折った面の図形と同じ形に変身させましょう。
- 3 できたら、折った面を開いて、答え合わせをしましょう。

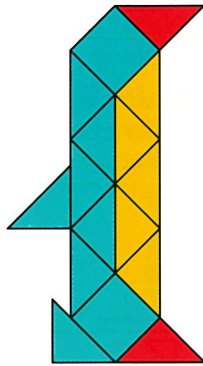
このおもちゃは、小さなお子さまからでも、遊びながら図形に親しむことをねらいとしています。そのため、お子さま向けの文章では「正方形」「面積」などの用語や「cm」などの単位は使用していません。解説書や「おうちのかたへ」ではこれらの用語を使用している部分もあるので、お子さまの年齢や興味に合わせ、おうちのかたが遊ぶときの声かけの中で使用してみてください。このおもちゃに関連する基本的な用語とその定義は以下のとおりです。

用語について

めんせき ひろ おお 広さのこと。1cm(一辺が1cmの正方形)がいくつ分かで表すことができる。					
せいほうけい 正方形	ちようほうけい 長方形	ちよくかく 直角二等辺三角形	たいけい 台形	へんしん 平行四辺形	ひし形
かど 角がみんな直角 で、辺の長さが みんな等しい四 角形	かど 角がみんな直角 になっている四 角形	2辺の長さが等 しく、等しい2辺 に挟まれる角が 直角の三角形	向かいあった1 組の辺が平行な 四角形	向かいあった2 組の辺がどちら も平行になって いる四角形	辺の長さがみな 等しい四角形
せいほうけい 正方形の面積 =1辺×1辺	ちようほうけい 長方形の面積 =縦×横	ちよくかく 直角二等辺三角形の面積 =底辺×高さ÷2	たいけい 台形の面積 =(上底+下底) ×高さ÷2	へんしん 平行四辺形の面積 =底辺×高さ	ひし形 の面積 =対角線 ×対角線÷2

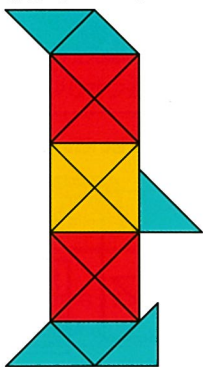
15-A

ペンギン



15-B

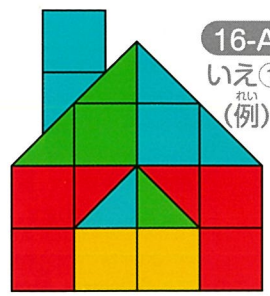
さむがりペンギン



16-A

いえ①

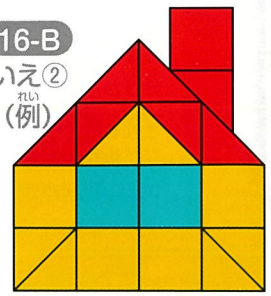
(例)



16-B

いえ②

(例)



17-A

ツリー①



17-B

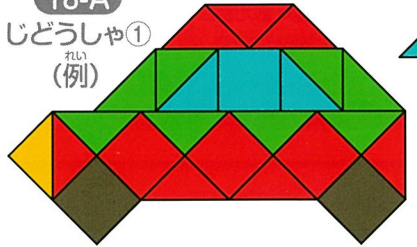
ツリー②



18-A

じどうしゃ①

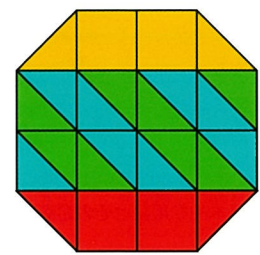
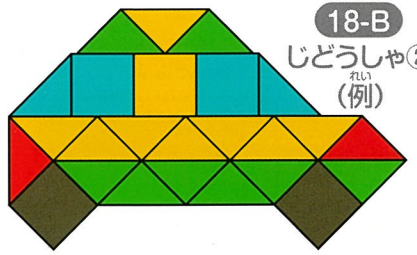
(例)



18-B

じどうしゃ②

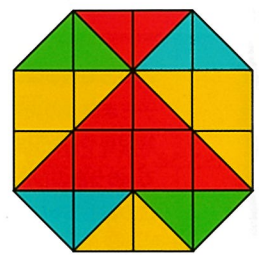
(例)



19-A

ききゅう①

(例)



19-B

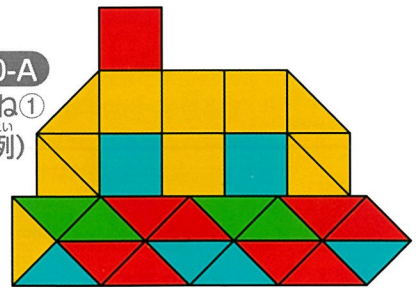
ききゅう②

(例)

20-A

ふね①

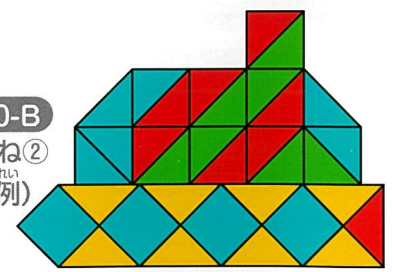
(例)



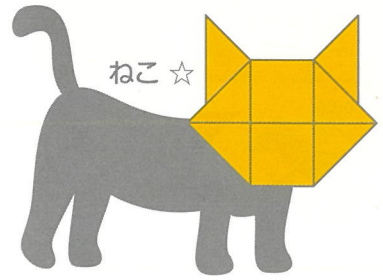
20-B

ふね②

(例)



どうぶつ



ねこ ☆

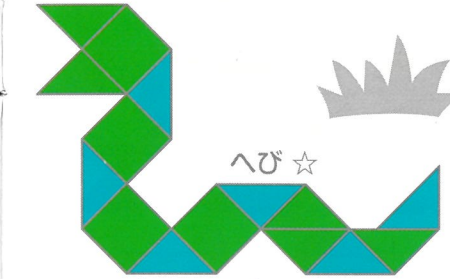


うま ☆☆

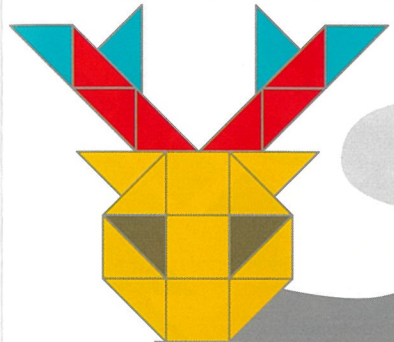
☆が少ない
ものから
作ってみよう!



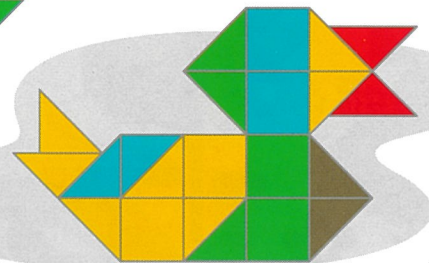
きつね ☆



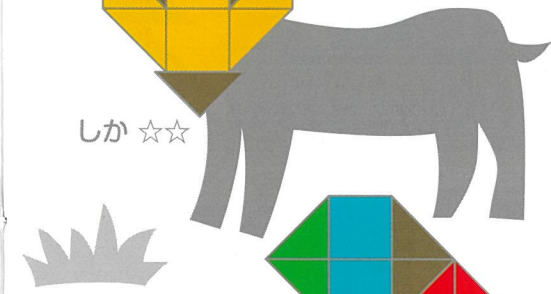
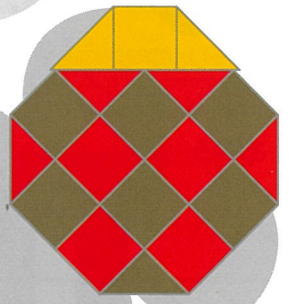
へび ☆



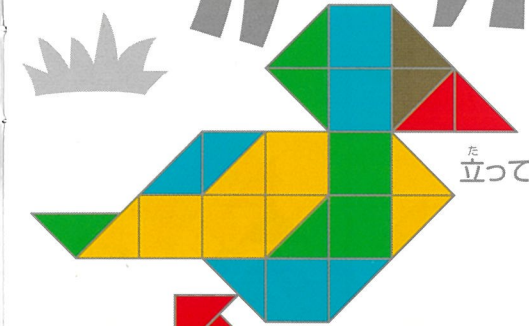
およいでいるカモ ☆☆



てんとう虫 ☆☆



しか ☆☆



た 立っているカモ ☆☆

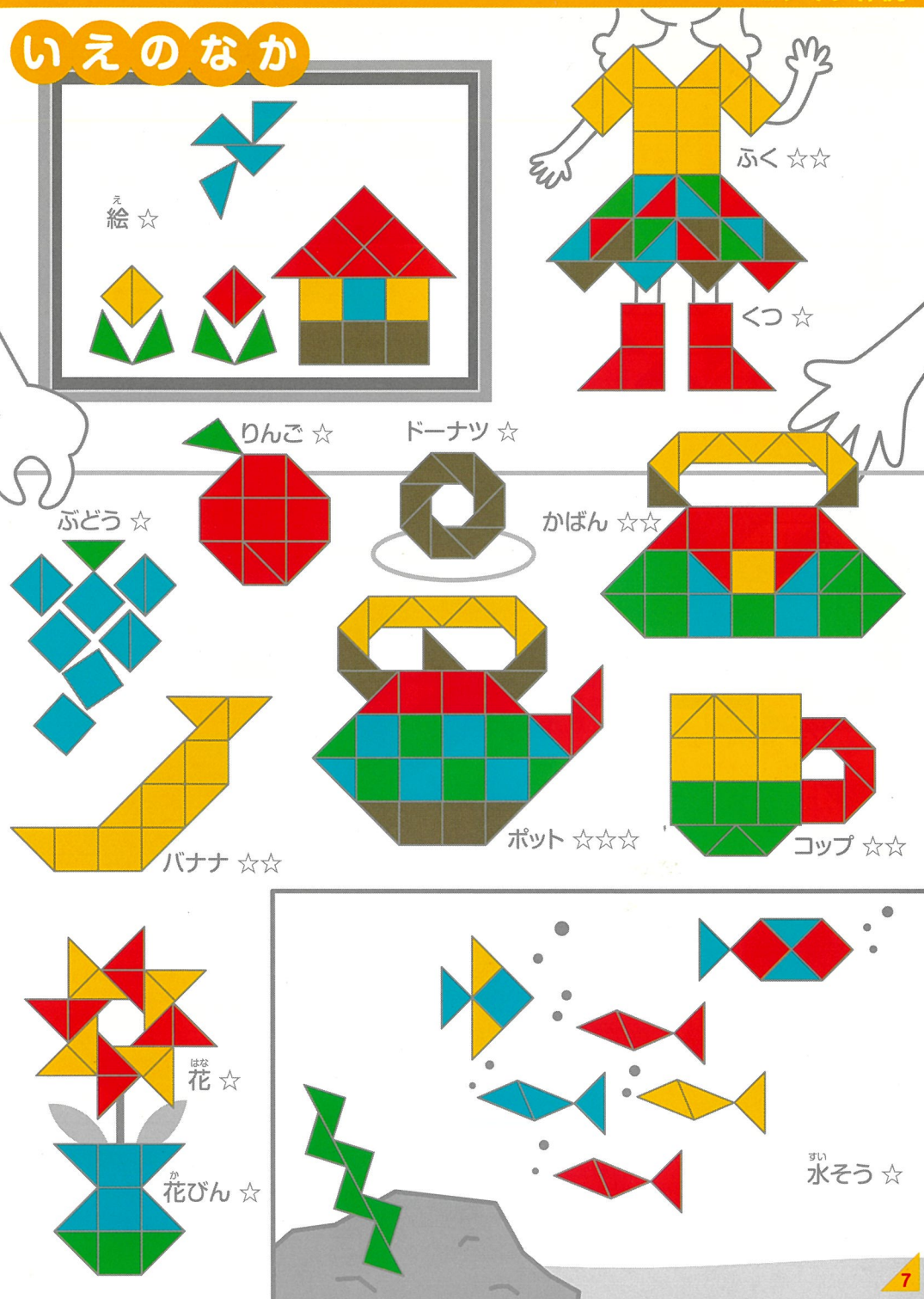


かいじゅう
☆☆☆

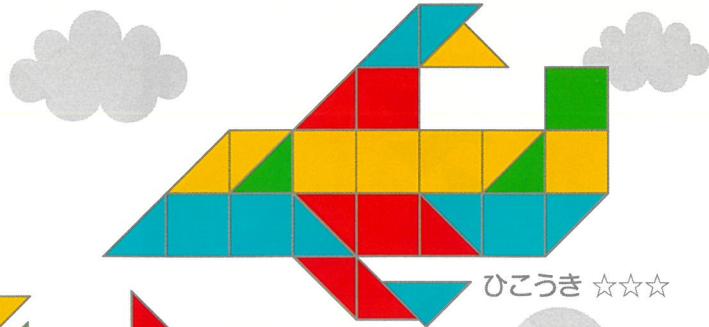
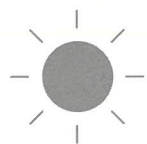
いえのそと



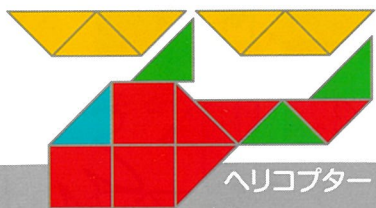
い え の な か



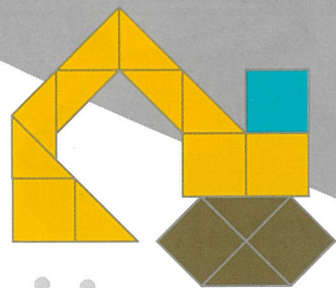
のりもの



ひこうき ☆☆☆



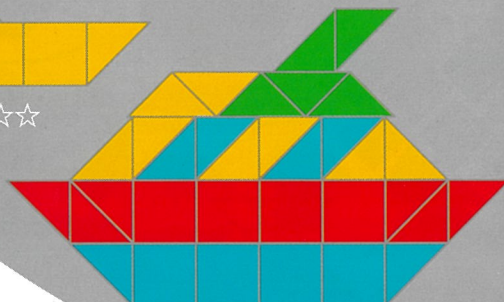
ヘリコプター ☆☆



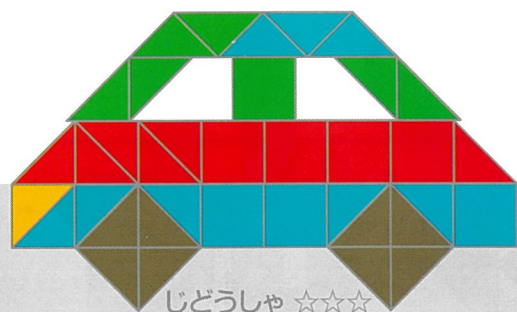
ショベルカー ☆☆



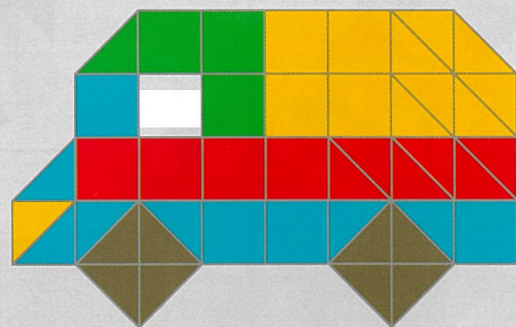
ヨット ☆☆



クルーザー ☆☆☆

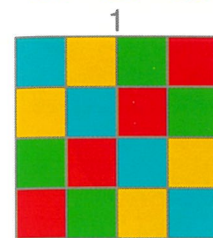


じどうしゃ ☆☆☆

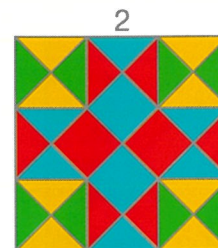


トラック ☆☆☆

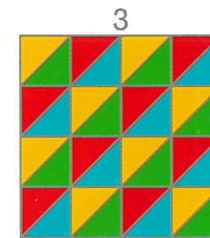
もよう



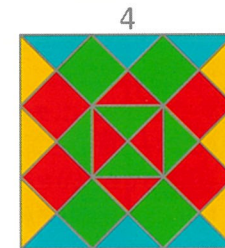
1



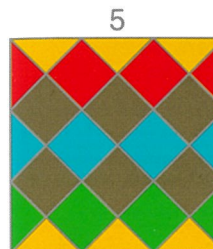
2



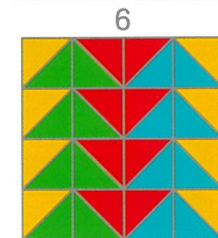
3



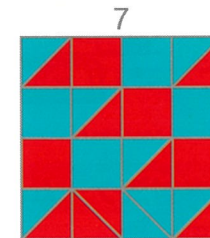
4



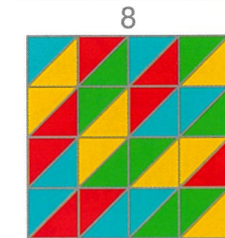
5



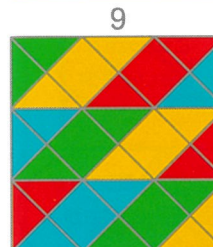
6



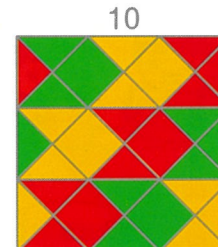
7



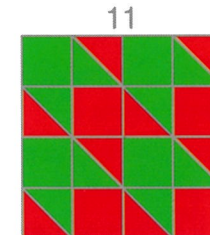
8



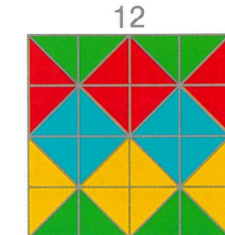
9



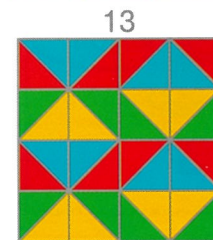
10



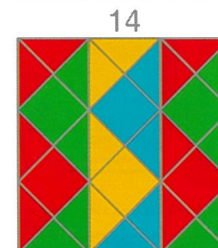
11



12



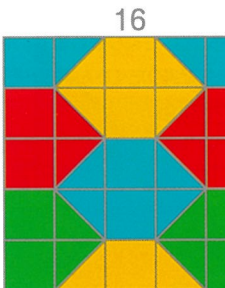
13



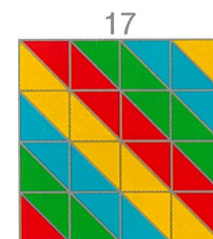
14



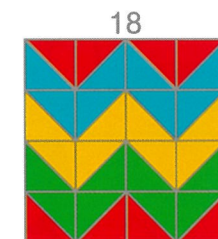
15



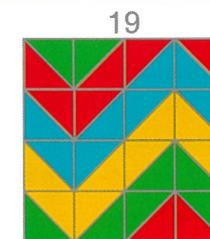
16



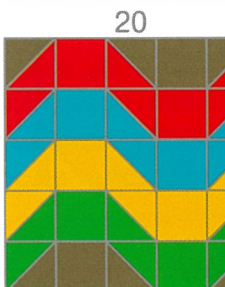
17



18



19



20

ゲーム遊び

遊びながら、面積の基礎的な感覚を身につけられるゲームです。
他にもいろいろなゲームを自由に考えてみましょう。

★ じゃんけんで大きさ比べゲーム

1 じゃんけんをします。

人数: 2人以上

グーで勝ったら1こ、チョキで勝ったら2こ、パーで勝ったら3このピース(■)どちでもよい)を取り、盤の上に自由に形を作っていきます。

2 ピースがすべてなくなったら終了。より大きな形を作れた人の勝ちです。(右記の「大きさの比べかた」を参考にしてください。)

使用するもの 盤、ピースすべて

①: ②: ③:



★ おおきさの比べかた

★ 同じ大きさのものが何こ分あるかで比べます。他にも、比べかたを考えてみましょう。

<例>

- ▲2こで■を作り、■何こ分かを数える。
- ■1こを▲2ことして数えて、▲何こ分かを数える。
- 相手のピースの上にぴったり自分のピースを乗せ、ピースの数の差を比べる。

★ ねらい

★ 同じ大きさのピース何こ分かで、図形の大きさを比べることで、面積の基礎を身につけます。
★ 手持ちのピースで自由に形を作ること、創造力を養います。

★★ ガイドボードで大きさ対決ゲーム

1 ボードをバラバラに並べます。先攻・後攻を決めます。

2 先攻の人、後攻の人の順で一人1枚好きなボードを選びます。

3 先攻の人は、自分のボードの図形が後攻の人のボードの図形に比べて、「大きい」「小さい」「同じ」かを答えます。

4 それぞれ自分のボードにピースをはめ、大きさを比べます。(「大きさの比べかた」参照)

5 答えが当たっていたら、先攻の人は、比べた2枚のボードをもらえます。はずれたら、2枚とも元の場所に戻します。攻守を交代してくり返します。ボードがなくなったら終了。その時点でよりたくさんボードを持っている人が勝ちです。

★ ねらい

★ 同じ大きさのピース何こ分かで、図形の大きさを比べることで、面積の基礎を身につけます。
★ どちらが大きい予想することで、面積の量感を直感的に捉える力を養います。

★★★ 図形完成ゲーム

1好きなガイドボードを1枚選びます。最初はピース数の少ないものがよいでしょう。

2 順番に、1こか2こずつピースをはめ(■▲どちでもよい)、お手本どおりに作っていきます。(まちがった入れかたをしていたら、気づいた人が直します。)

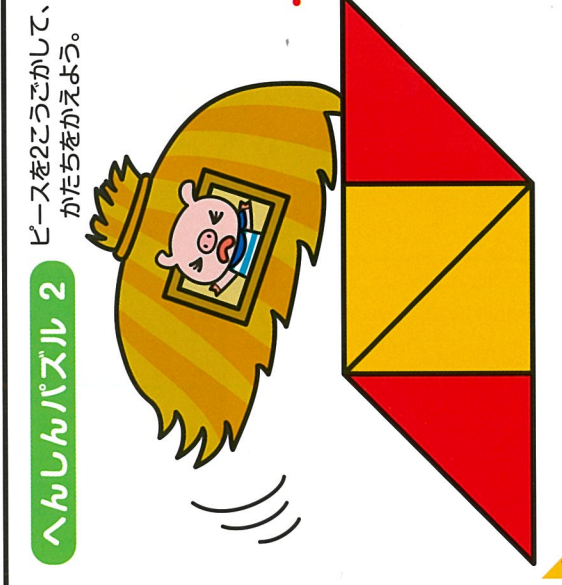
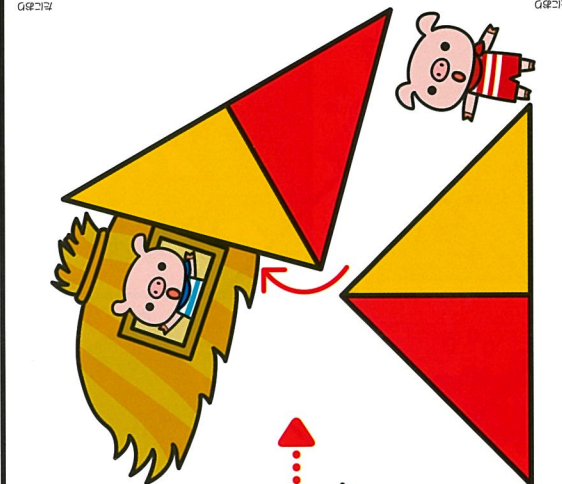
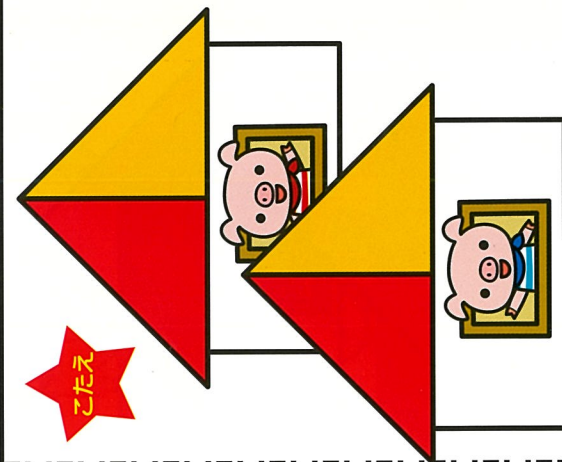
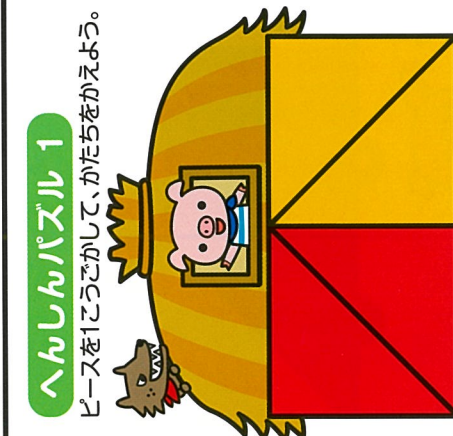
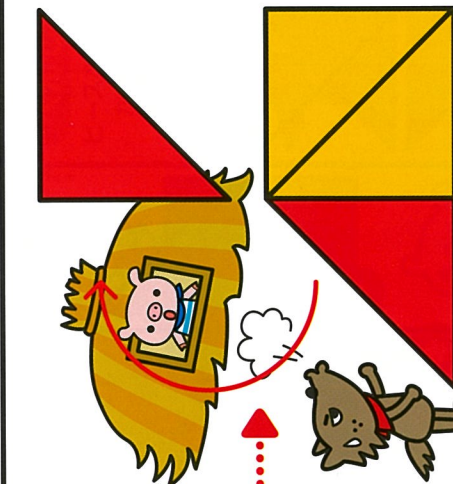
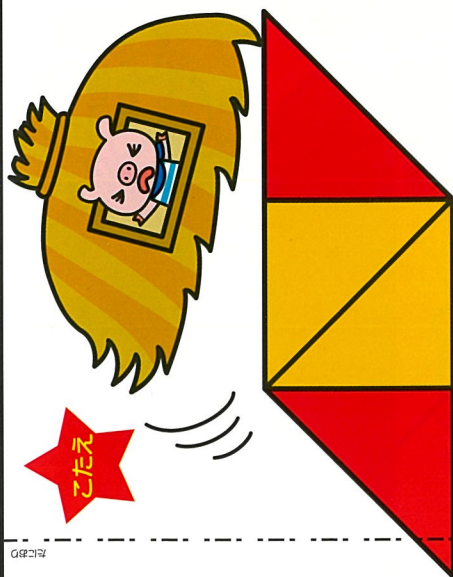
3 自分の番で、ぴったり完成させることができた人の勝ちです。15番以降のボードを使うときは、一回に使えるピース数を増やしてもよいでしょう。

★ ねらい

★ ピースを全部で何こ使うのか、どうはめられるかを意識してゲームをすることで、面積の量感や図形の構成を直感的に捉える力を養います。
★ 何こはめたら自分の番で完成させられるか先を読んで考えることで、論理的思考力を養います。

人数: 2人 (ボードのピースをすべてできるようにした人向け)

使用するもの 盤、ピースすべて、ボード⑥~⑩10枚

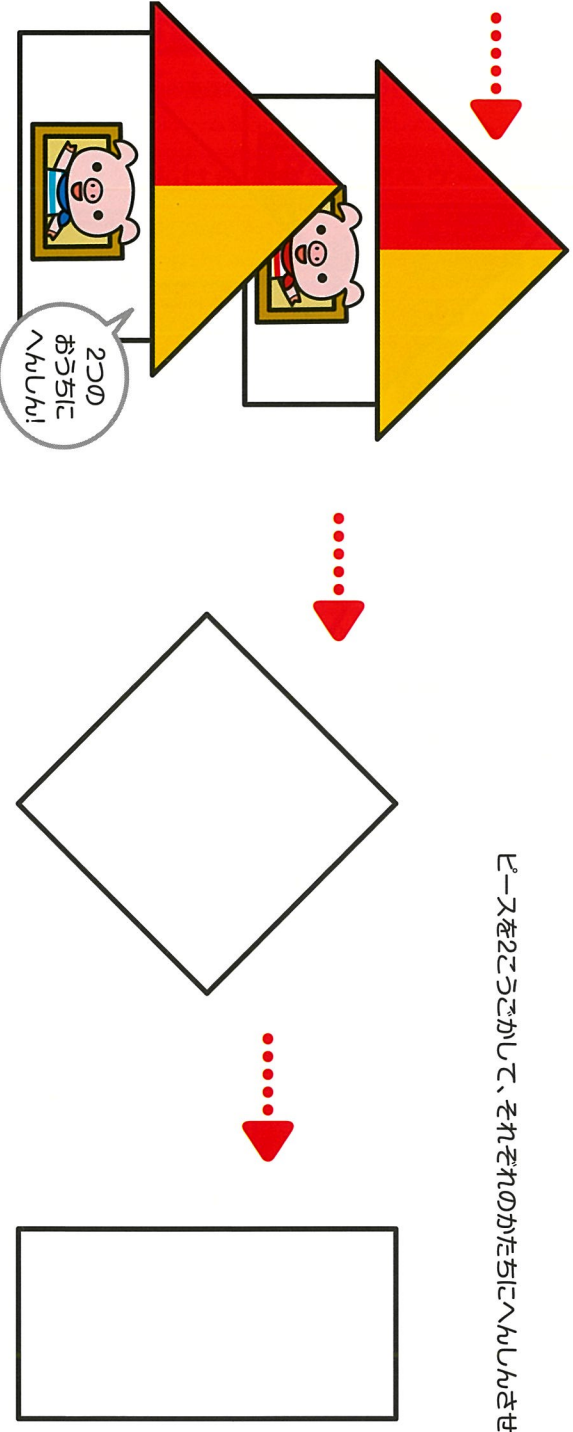


へんしんパズル 1

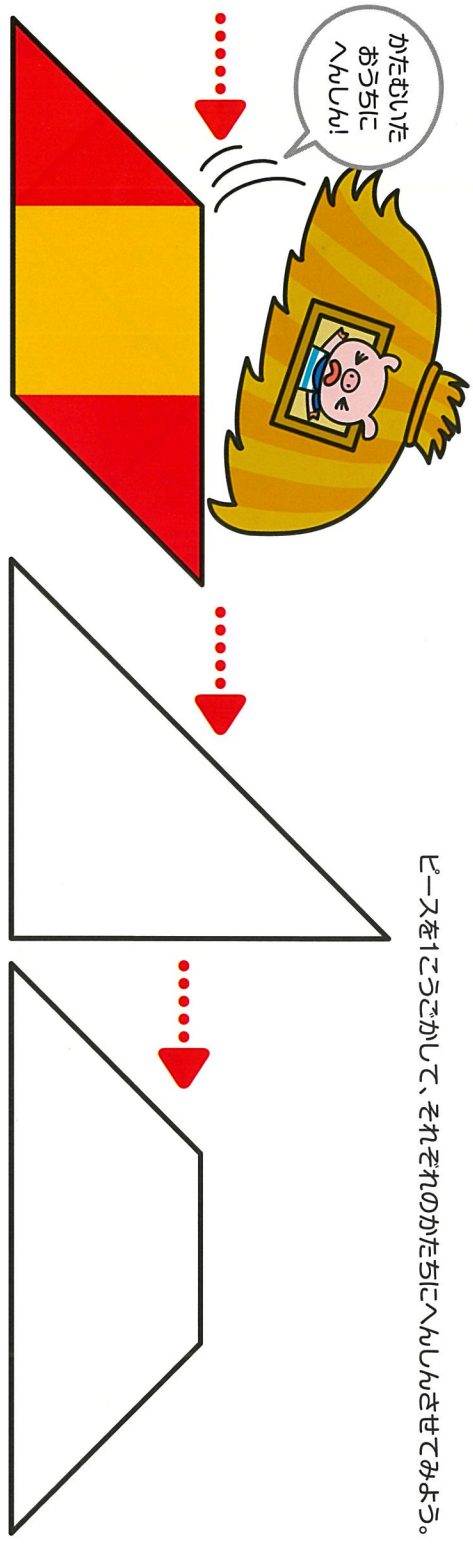
ピースを1こ動かして、かたちをかえよう。

へんしんパズル 2

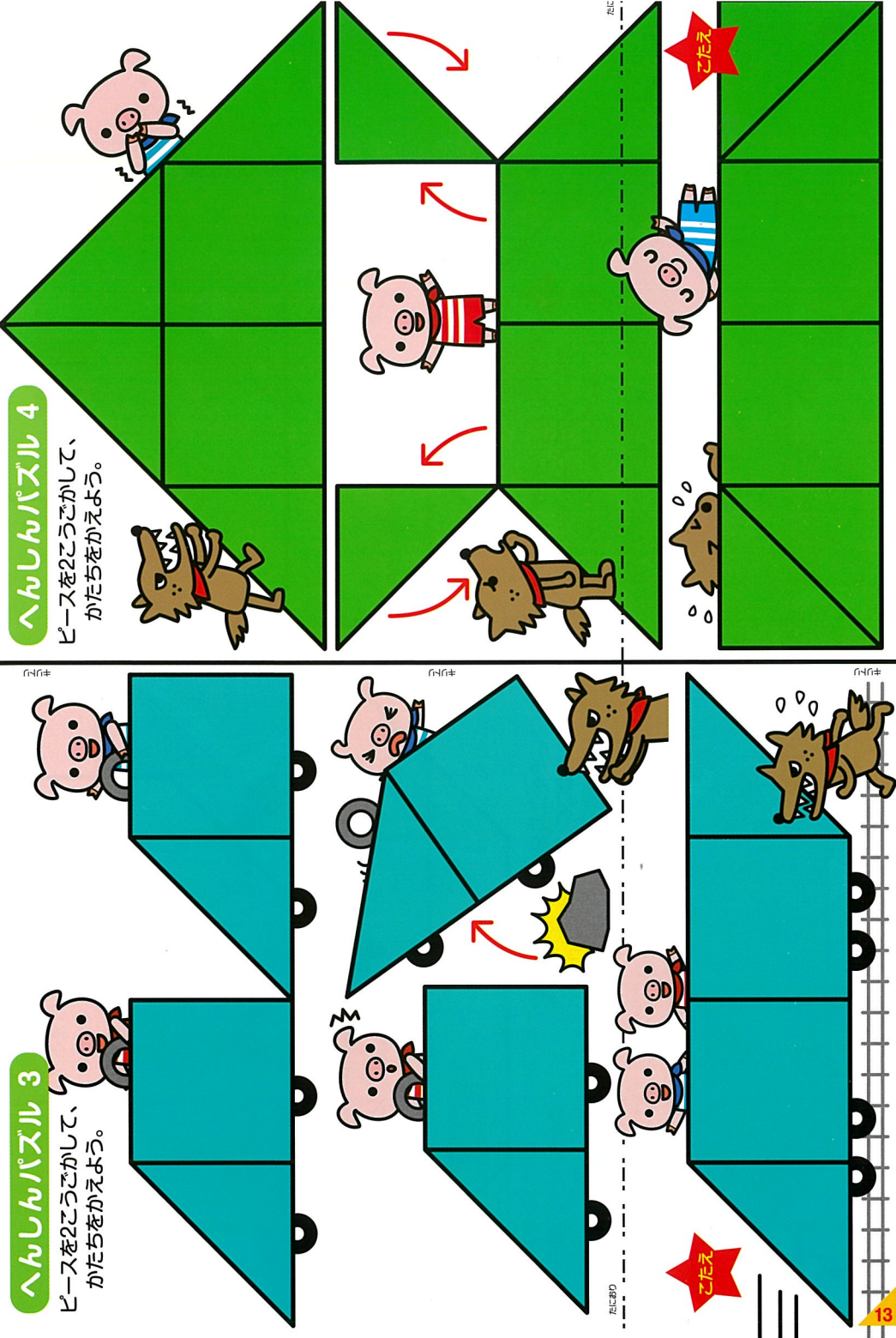
ピースを2こ動かして、かたちをかえよう。



ピースを2こごかして、それぞれのかたちをへんしんさせてみよう。



ピースを1こごかして、それぞれのかたちをへんしんさせてみよう。

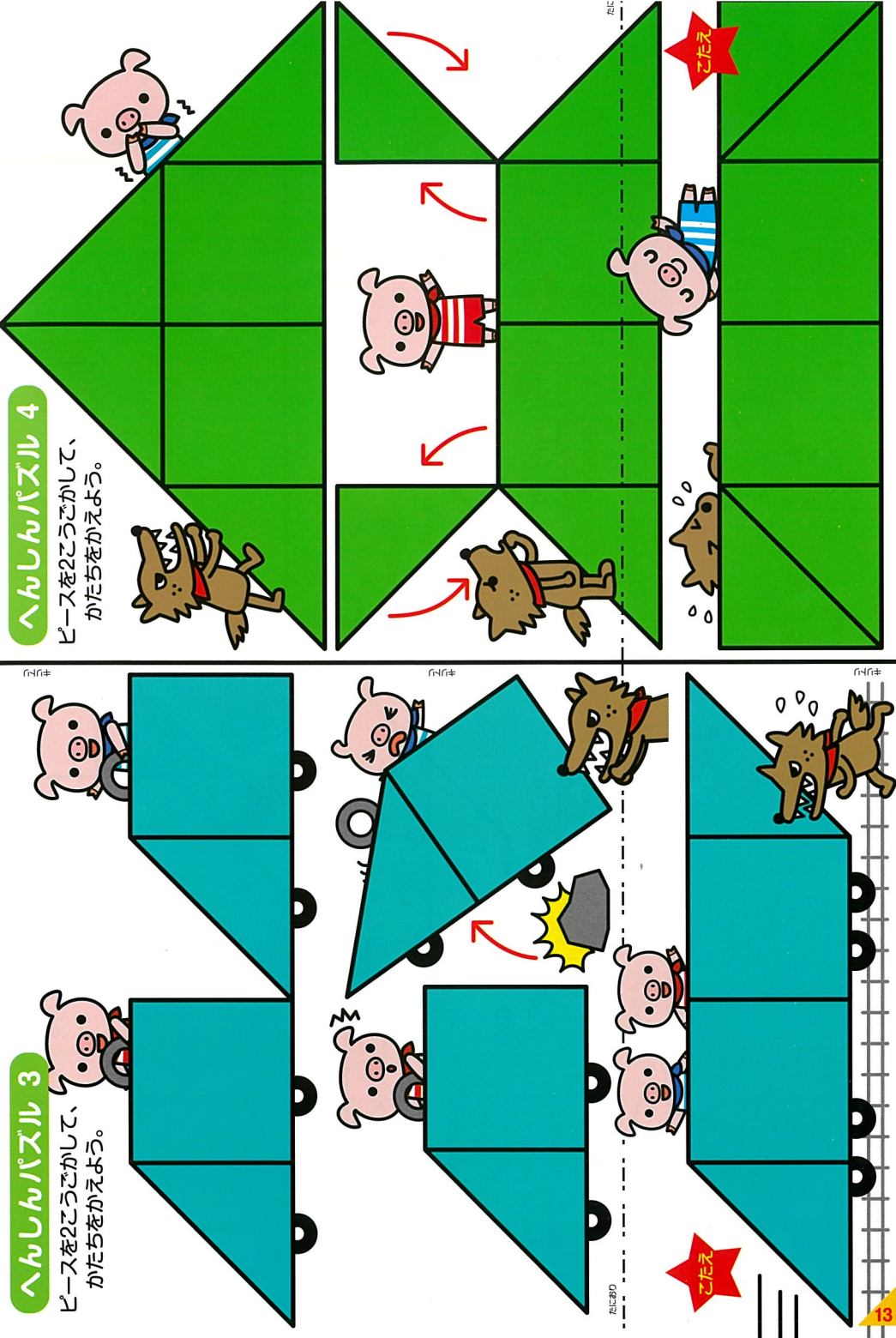


ピースを2こごかして、かたちをかえよう。

へんしんパズル 4

ピースを2こごかして、かたちをかえよう。

プリント



ピースを2こごかして、かたちをかえよう。

へんしんパズル 4

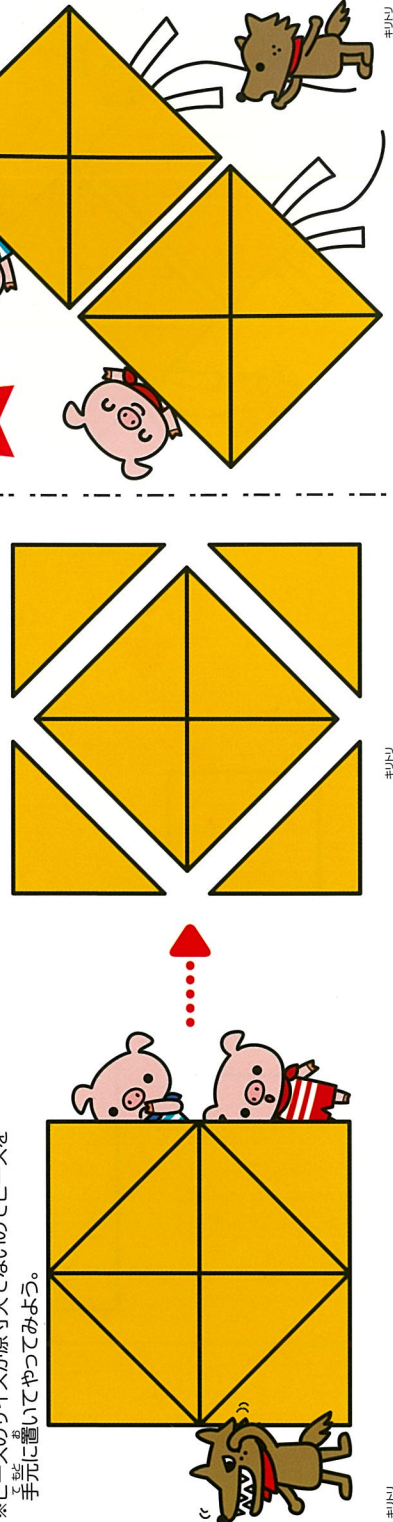
ピースを2こごかして、かたちをかえよう。

プリント

へんしんパズル 5

ピースを4こごかして、かたちをかえよう。

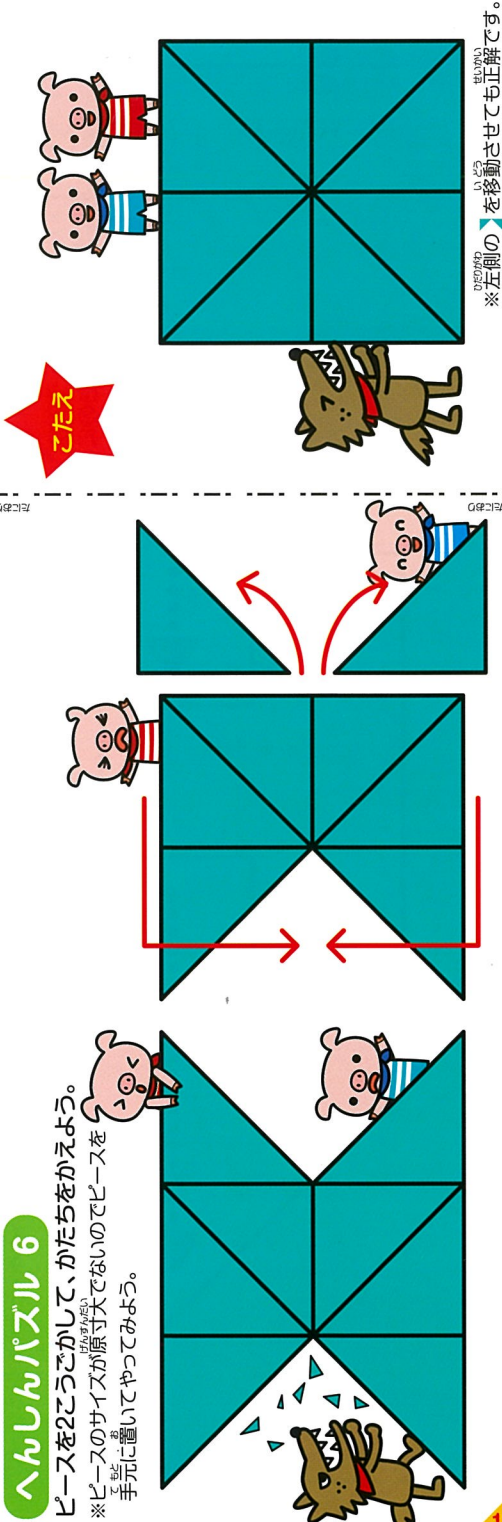
※ピースのサイズが原寸大でないのピースを手元に置いてやってみよう。



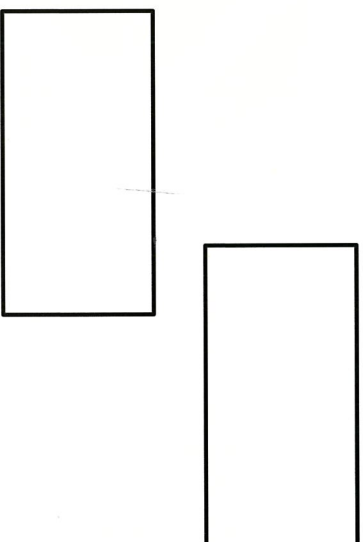
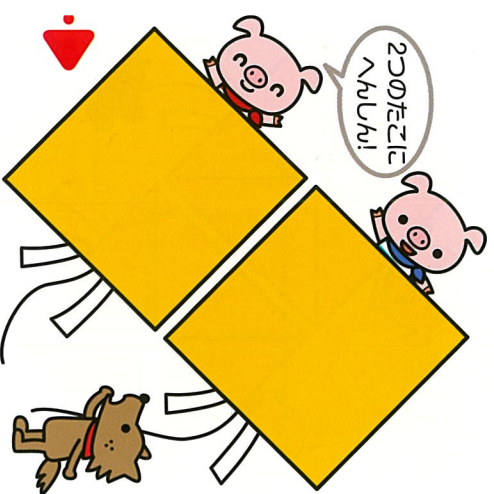
へんしんパズル 6

ピースを2こごかして、かたちをかえよう。

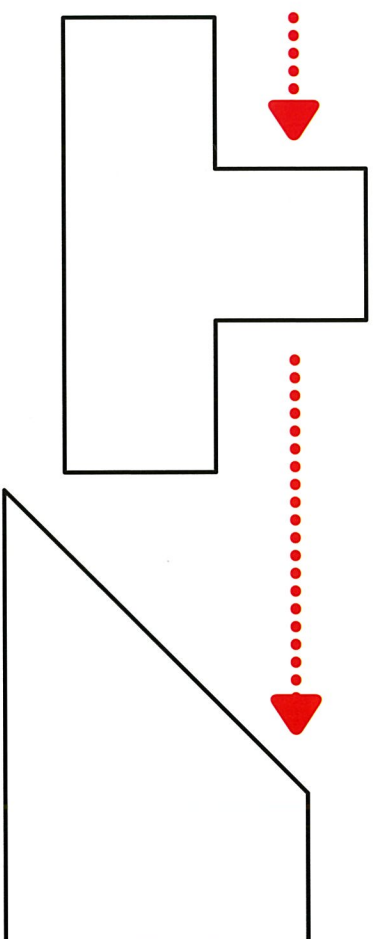
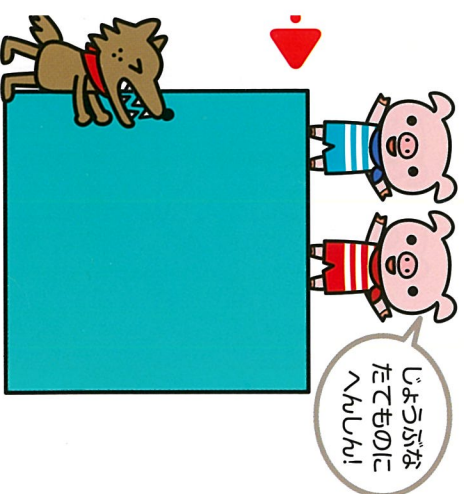
※ピースのサイズが原寸大でないのピースを手元に置いてやってみよう。



ピースを4こごかして、へんしんさせてみよう。



しょうぶな
たてものに
へんしん!



ピースをいくつごかしたら、それぞれのかたちへんしんできるかな?