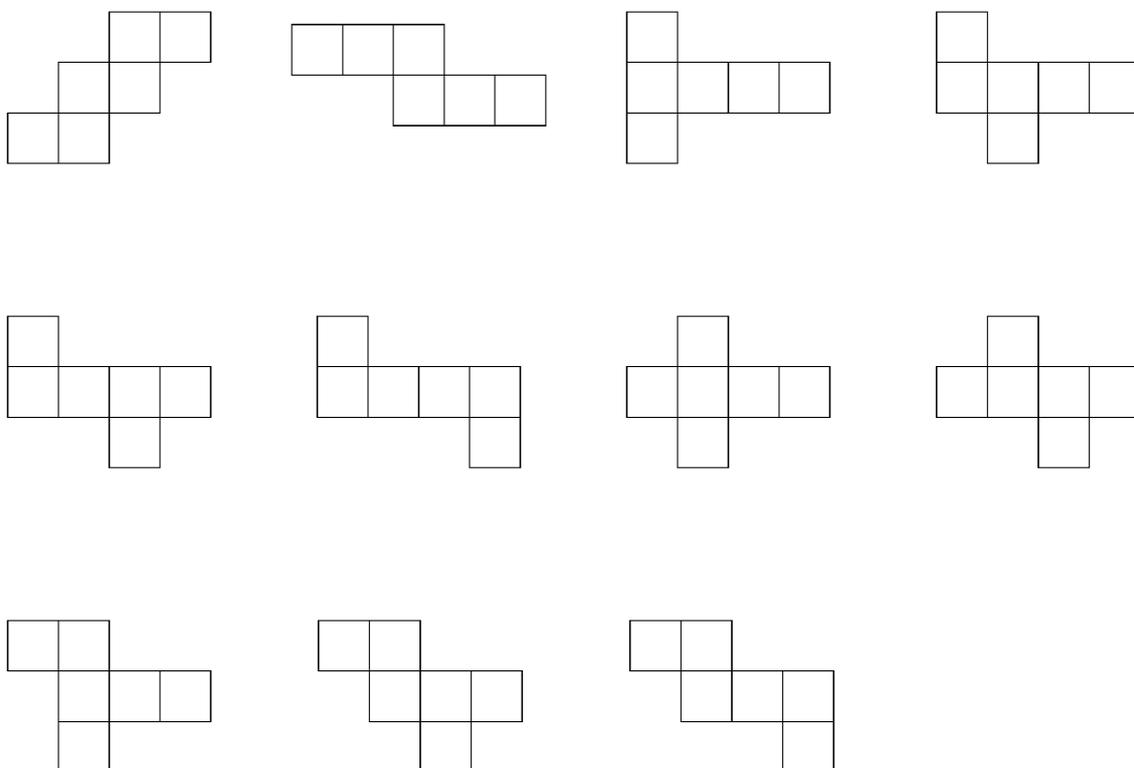


立方体の展開図

このドリルで扱う図形

立方体になるもの

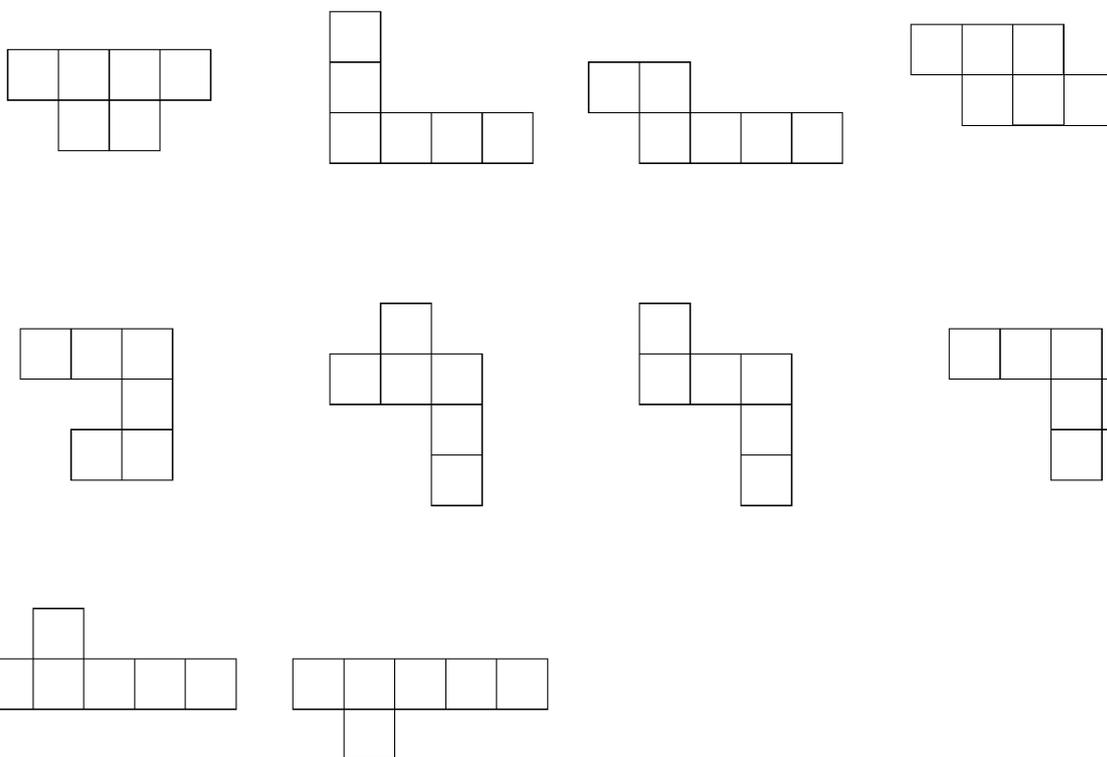
以下の11種と、その回転、反転したものは立方体の展開図です。(立方体の展開図になるのはこれで全てです)



立方体にならないもの (例)

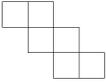
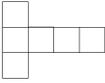
このドリルでは次の14種とその回転、反転を、展開図にならないものとして使っています (立方体の展開図になっていない6個の正方形の並び方は、他にもまだあります。)





判定の仕方

よく使われるのが、最も長く一直線に続く個数の分類です。

たとえば、 は2個、 は4個です。

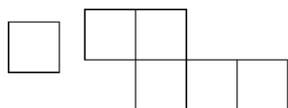
立方体の展開図であるなら、この最長の個数は2、3、4個のどれかです。ですから、上に挙げた展開図にならないもののうち、5個並んでいるものはこの時点で見分けられます。そこからさらに、次のようになっているかをしらべてみてください。

4個の場合

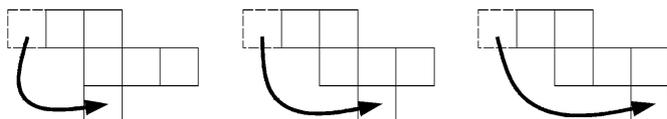
正しいものは、4個並んでいる部分の両側に一つずつ正方形がきます。両側に一つずつあれば、場所はどこでも大丈夫です。イメージ的には、4個の部分でぐるっと一周して壁をつくり、屋根と床を一枚ずつでふさぐ感じです。これなら、5個や6個がなぜダメなのかもわかりますね。壁同士が重なるからです。

3個の場合

これが一番判定しづらいですね。まず、が展開図となることを覚えます。そして、この左端の正方形を切り取って、

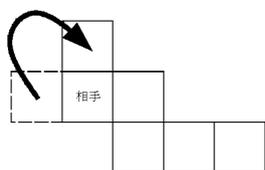


他の場所にくっつける



ことで、のこり3種類が作れます。(正方形には辺が4つあるので、初めにくっつけていた場所のほかにも、あと3ヶ所、組み立てた結果を変えない場所があるはずです。)

一つの正方形を付け替えるとき、相手の正方形をそのまま、辺だけ変えると、



このようになって必ず組み立てられなくなります。くっつける辺を変えるときは、相手の正方形も違うものにしないといけません。

2個の場合

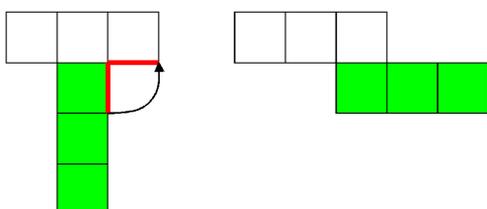
ジグザグになっているものです。2個は1種類しかありません。(回転や反転を考えないときの話です。)すぐに終わったのでもう一度書きます。ジグザグ=展開図です。

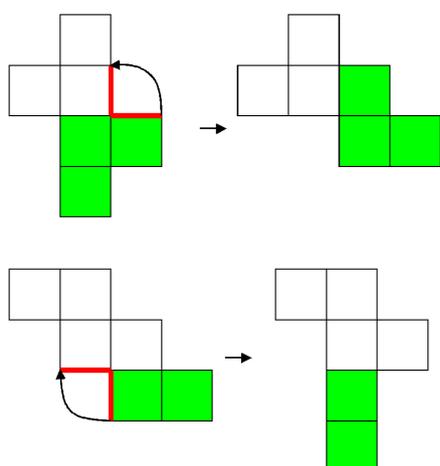
そのほか、明らかにおかしいもの

4つが集まって正方形を作っているものは、直線の個数を考えるまでもなくアウトです。

他の考え方

たとえば次のような変形をしても、立方体になる・ならないが変わることはありません。L字型になっている2辺は組み立てたときに必ずくっつくからです。





頭の中で展開図を切り貼りするのは、頭の中で立方体を組み立てるのとそれほど変わらないかもしれないので、これが簡単に思える場合は組み立てた状態を直接考えるほうがいいかもしれません。しかし、正八面体の展開図のときにこの考え方をを使う問題が出てくるので覚えておいてください。