

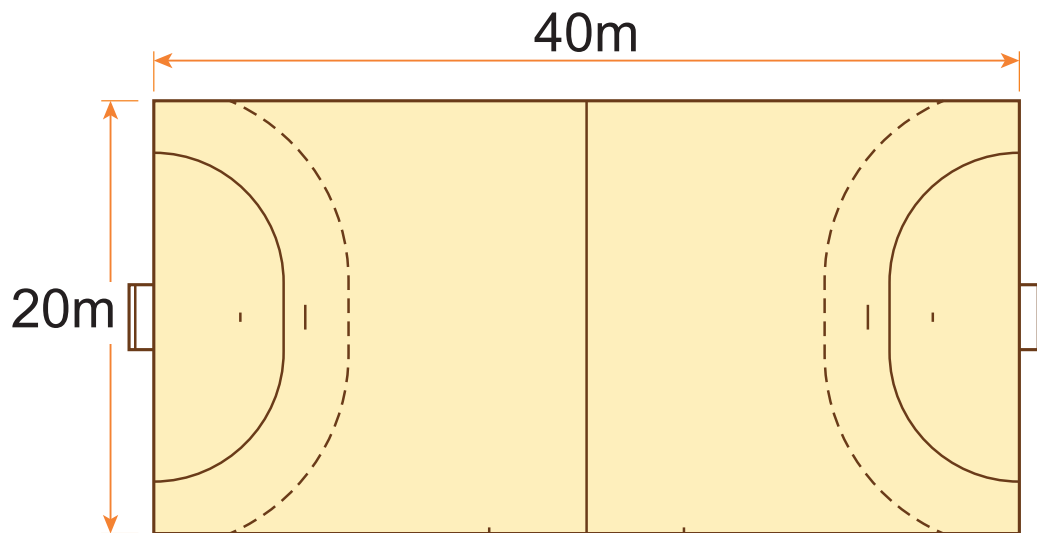
自由研究に取り組もう

自由研究のテーマ例

数学を使って、 コートをかこう

ハンドボールは、7人ずつの2チームがボールを相手のゴールに投げ入れて勝負を競うスポーツです。

下の図のような、縦20m、横40mの長方形のコートの中で、14人の選手がプレーします。



40-1

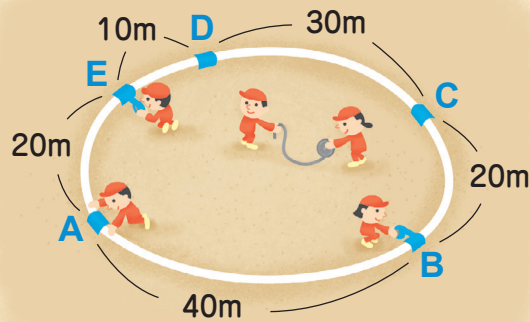


紙やノートにかくのとは^{ちが}違い、体育館やグラウンドに大きな長方形のコートをかくのは、とてもたいへんです。しかし、41ページのような方法を使うと、簡単に長方形のコートをかくことができるそうです。



ステップ 1 使用するロープを準備する

長さ 120m のロープを輪にし，それぞれの点の間の長さが右の図のようになる点 A ～ E をとって印をつける。

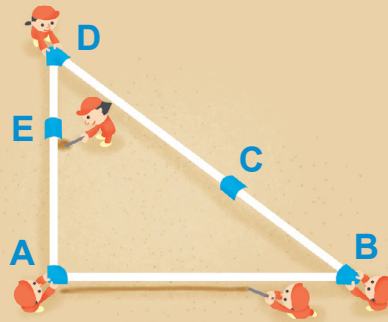


ステップ 2 40m の辺をとる

右の図のような三角形をつくり，AB に線をひく。

また，このとき，E の場所にも印をつける。

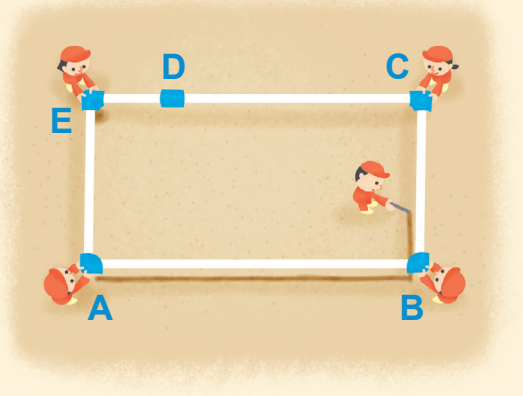
● $\triangle ABD$ は，どんな三角形でしょうか。



ステップ 3 コートとなる長方形を完成させる

ステップ 2 の状態から、点 B, E の場所はそのままに、点 C を、BC, CE がピンとはられる位置まで動かします。

- $\angle C = 90^\circ$ になるのはなぜでしょうか。



先のような方法で、縦 20 m, 横 40 m の長方形 ABCE をかくことができます。



- 先のようにしてかいた四角形 ABCE が長方形になる理由を説明してみましょう。

ハンドボールコートをかくとき、120m のロープで、上の方法とは違う場所に印をつける方法もあります。

その場合は、ロープのどの場所に印をつけて、どのようにすれば、うまくかけるでしょうか。また、その方法でうまくかける理由を考えてみましょう。