

年	組	番	氏名
---	---	---	----

平成27年度 B 3

3

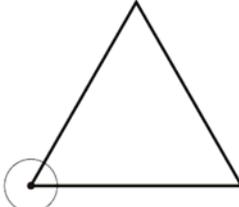
あさ子さんたちは、先生といっしょに、次のようにソフトボール投げのラインを引きます。

① 直径 2 m の円のラインを引く。

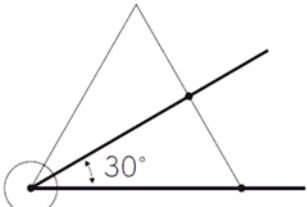
直径 2 m



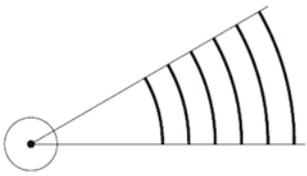
② ①の円の中心を頂点とする正三角形をつくる。



③ ②の正三角形をもとにして 30°の角のラインを引く。



④ 残りのラインを引く。

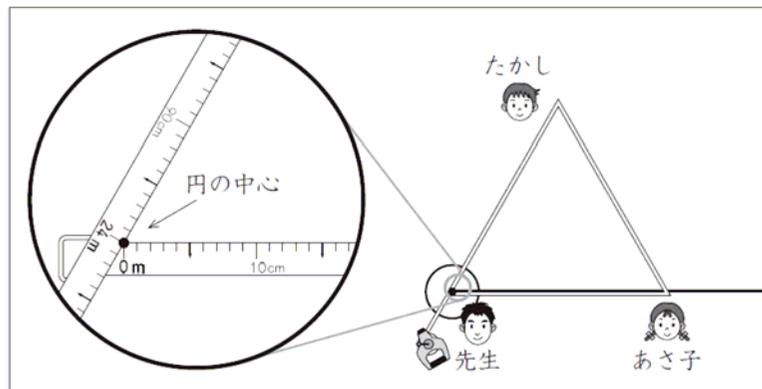


まず、円のラインを引きました。

次に、正三角形を下の図のように巻き尺でつくりま^{まじやく}す。

先生は、巻き尺の「0 m」のところと「24 m」のところを持って、円の中心に当てました。

そして、あさ子さんとたかしさんに、「まわりの長さが 24 m の正三角形になるように巻き尺を持ってください。」と言いました。



(1) あさ子さんとたかしさんは、それぞれ巻き尺の何 m のところを持ってよいですか。答えを書きましょう。

解答らん

あさ子 m

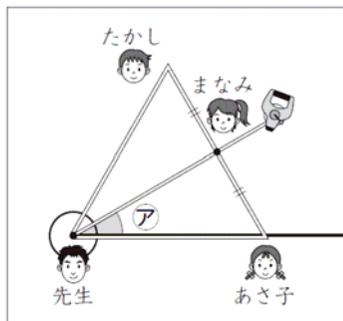
たかし m

※ 問題は、次のページに続きます。

さらに、 30° の角を下の図のようにつくります。

先生は、まなみさんに、あさ子さんとたかしさんが持っているところの真ん中に巻き尺をあわせるように言いました。

そして、アのところを指して、「 30° の角ができました。」と言いました。



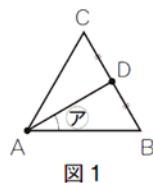
あさ子 分度器を使わずに巻き尺だけで、なぜ 30° の角をつくることのできたのかな。

家に帰ったあさ子さんは、巻き尺を使った 30° の角のつくり方を、正三角形の紙でためしました。

ためしたこと

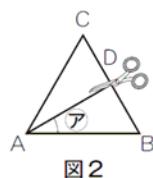
図1のような正三角形ABCで考えます。点Aは先生、点Bはわたし、点Cはたかしさん、辺BCの真ん中の点Dはまなみさんが、巻き尺を持っていたところになります。

そして、点Aと点Dを通る直線を引いて、アの角をつくりました。



さらに、図2のように、直線ADで正三角形ABCを切りました。

最後に、切り分けた2つの三角形を重ねてみると、2つの三角形が合同であるとわかりました。



- (2) 三角形ABCが正三角形であり、切り分けた2つの三角形が合同であることをもとに、アの角の大きさが 30° になるわけを、言葉と数を使って書きましょう。

必要ならば、下の図3の中の記号を使ってもかまいません。

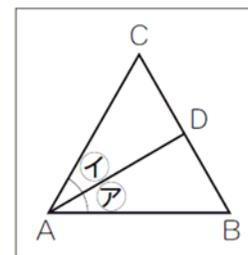
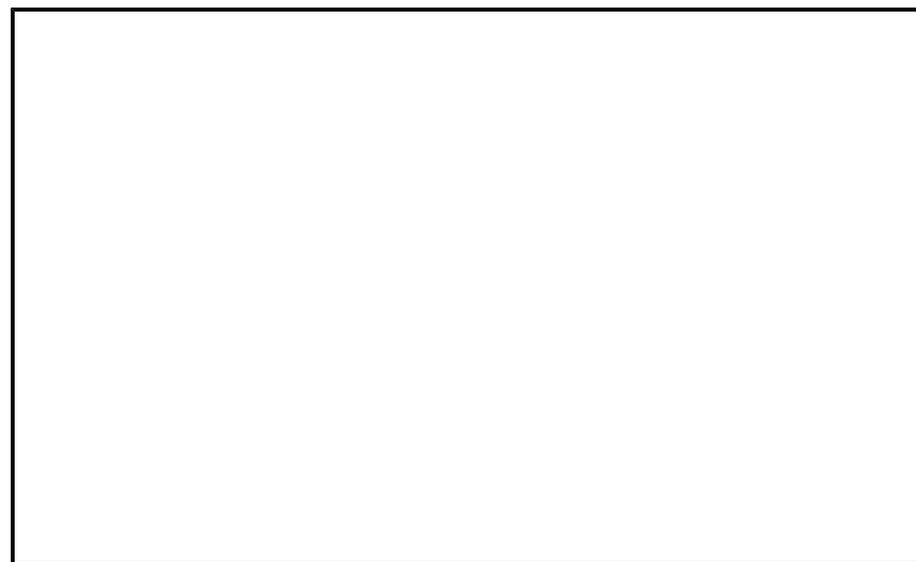


図3

解答らん



平成27年度 B ③

3

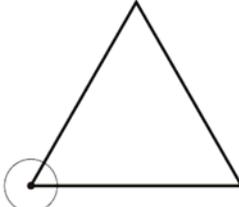
あさ子さんたちは、先生といっしょに、次のようにソフトボール投げのラインを引きます。

① 直径 2 m の円のラインを引く。

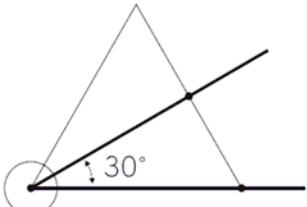
直径 2 m



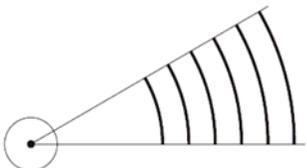
② ①の円の中心を頂点とする正三角形をつくる。



③ ②の正三角形をもとにして 30°の角のラインを引く。



④ 残りのラインを引く。

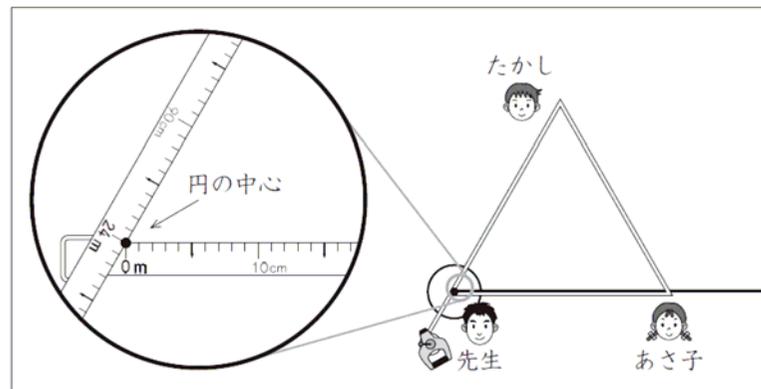


まず、円のラインを引きました。

次に、正三角形を下の図のように巻き尺でつくりま^{まじやく}す。

先生は、巻き尺の「0m」のところと「24m」のところを持って、円の中心に当てました。

そして、あさ子さんとたかしさんに、「まわりの長さが24mの正三角形になるように巻き尺を持ってください。」と言いました。



(1) あさ子さんとたかしさんは、それぞれ巻き尺の何mのところを持ってよいですか。答えを書きましょう。

解答らん

あさ子 m

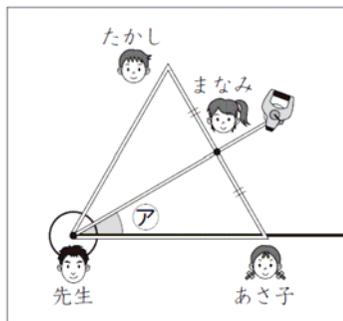
たかし m

※ 問題は、次のページに続きます。

さらに、 30° の角を下の図のようにつくります。

先生は、まなみさんに、あさ子さんとたかしさんが持っているところの真ん中に巻き尺をあわせるように言いました。

そして、 ア のところを指して、「 30° の角ができました。」と言いました。



(正答の条件)

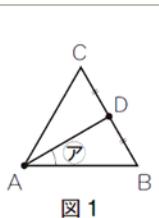
次の①, ②, ③の全てまたは①, ②を書いている。

- ① 正三角形の一つの角の大きさが 60° であること
- ② 合同な図形の対応する角の大きさが等しいこと
- ③ ア の角が正三角形の一つの角の半分の大きさになること

ためしたこと

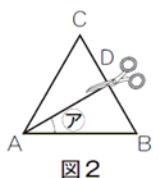
図1のような正三角形ABCで考えます。点Aは先生、点Bはわたし、点Cはたかしさん、辺BCの真ん中の点Dはまなみさんが、巻き尺を持っていたところになります。

そして、点Aと点Dを通る直線を引いて、 ア の角をつくりました。



さらに、図2のように、直線ADで正三角形ABCを切りました。

最後に、切り分けた2つの三角形を重ねてみると、2つの三角形が合同であるとわかりました。



- (2) 三角形ABCが正三角形であり、切り分けた2つの三角形が合同であることをもとに、 ア の角の大きさが 30° になるわけを、言葉と数を使って書きましょう。

必要ならば、下の図3の中の記号を使ってもかまいません。

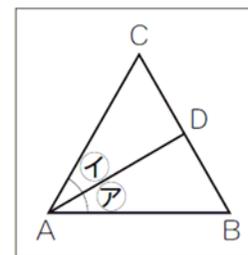


図3

解答らん

正答例

正三角形の一つの角の大きさは 60° です。合同な図形の対応する角の大きさは等しいので、 ア の角と イ の角は等しくなります。

だから、 ア の角は正三角形の一つの角の半分なので、 ア の角の大きさは 30° になります。