

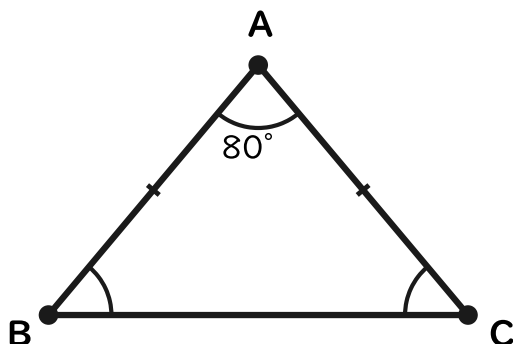
三角形と四角形

1 目 きそ | 知識・技能のたしかめ

1 2 3 4 めやす 10分

1 AB=ACの二等辺三角形ABCについて、下の図を見て答えましょう。

二等辺三角形ABC



(1) AB、ACのように2辺の長さが等しい三角形を
① 三角形といい、頂角に向かい合う辺BCを
② といいます。

①

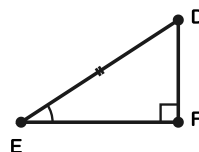
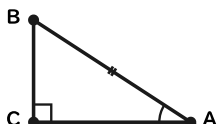
②

(2) 頂角 $\angle A = 80^\circ$ のとき、底角 $\angle B =$ ① $^\circ$ です。

①

2 直角三角形の合同条件について、下の図を見て答えましょう。

2枚の直角三角形



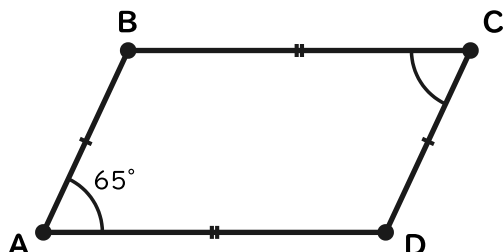
(1) この2つの直角三角形が合同と言える理由はどれですか。

- ア 斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい
- イ 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
- ウ 3組の辺がそれぞれ等しい

答え

3 四角形ABCDは平行四辺形です。下の図を見て答えましょう。

平行四辺形ABCD



(1) $AB = 6\text{cm}$ 、 $\angle A = 65^\circ$ のとき、 $DC =$ ① cm 、
 $\angle C =$ ② $^\circ$ です。

①

②

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。

三角形と四角形

中2組名前

2まい目

よみとる

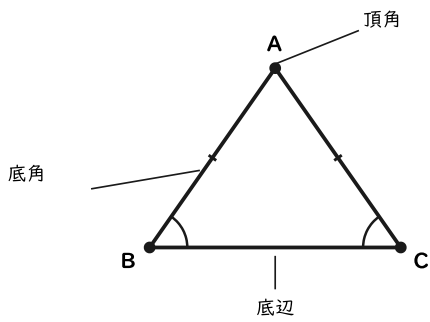
資料から情報を読み取る

1234

めやす 15分

1 たかしさんは、屋根の骨組みに使われている二等辺三角形の形を調べ、底角を分度器で測って表に記録しました。下の図と表を見て答えましょう。

頂角と底角



骨組みの実測記録

骨組み	底角	頂角
A	54°	㉗
B	48°	㉙
C	㉘	64°

(1) ㉗ = ㉙°、㉙ = ㉘°、㉘ = ㉚°です。

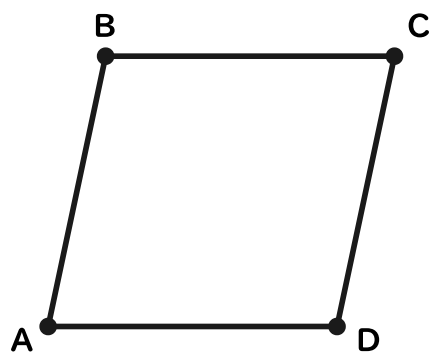
㉙

㉘

㉚

2 ゆうさんは、公園の掲示板のわく（四角形ABCD）の辺の長さを測りました。下の図と表を見て、平行四辺形と言えるか考えましょう。

四角形ABCD



測った辺の長さ

対辺の組	長さ
AB = CD	90cm
BC = AD	64cm

(1) この四角形が平行四辺形と言えるのはなぜですか。

- ア 2組の対辺がそれぞれ等しいから
イ 1組の対辺だけが等しいから
ウ 対角線の長さが等しいから

答え

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。

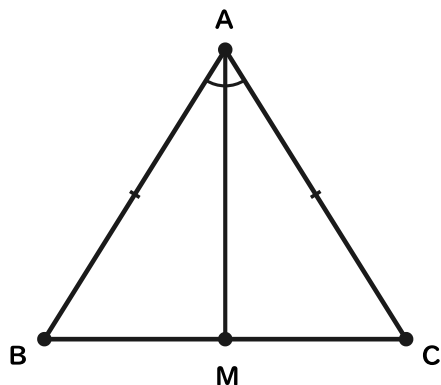
三角形と四角形

3まい目 **かんがえる** | 筋道を立てて考える

1 2 **3** 4 めやす 15分

- 1** $AB=AC$ の二等辺三角形ABCで、頂角Aの二等分線と辺BCの交点をMとします。 $\angle B=\angle C$ であることを証明します。

頂角の二等分線AM



(1) ㊦・㊩にあてはまることばを書きましょう。

説明

$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、 $AB=AC$ （仮定）…①、
 $\angle BAM=\angle CAM$ （AMが頂角の㊦だから）…②、
 $AM=AM$ （㊩）…③。①②③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABM \equiv \triangle ACM$ 。合同な図形の対応する角は等しいので、 $\angle B=\angle C$ 。

㊦

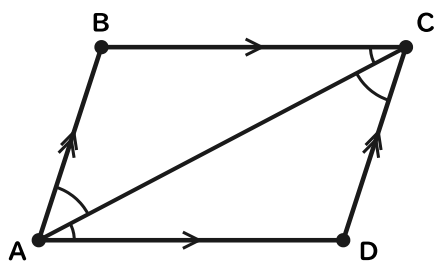
㊩

(2) この性質を使うと、頂角 $\angle A=56^\circ$ のとき、底角 $\angle B=$
 ㊩ $^\circ$ です。

㊩

- 2** 四角形ABCDは $AD \parallel BC$ 、 $AB \parallel DC$ の平行四辺形です。対角線ACを引き、 $AB=CD$ 、 $BC=DA$ を証明します。

平行四辺形ABCD



(1) ㊦～㊩にあてはまることばを書きましょう。

説明

$\triangle ABC$ と $\triangle CDA$ において、 $AC=CA$ （共通）…①、
 $AD \parallel BC$ より、 $\angle BCA=\angle$ ㊦（錯角）…②、 $AB \parallel DC$ より、
 $\angle BAC=\angle$ ㊩（錯角）…③。①②③より、㊩がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$ 。

㊦

㊩

㊩

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。

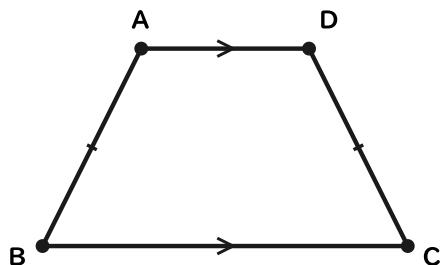
三角形と四角形

4まい目 あらわす | 式と言葉で表現する

1 2 3 4 めやす 15分

1 ゆいさんが、四角形の性質について言いました。

反例の四角形



ゆい 1組の対辺が平行で、もう1組の辺の長さが等しい四角形は、いつも平行四辺形になるよ。

(1) ゆいさんの言ったことは正しいですか。

- ア 正しい
イ 正しくない。ならない場合がある
ウ 正しくない。四角形にならない

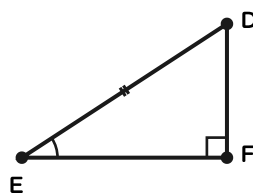
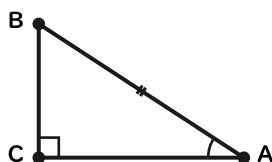
答え

(2) 上の図を反例にして、「～とは限らない。」の形で正しく書き直しましょう。

つかうことば 平行四辺形になるとは限らない

2 掲示板を壁に固定する金具に、直角三角形の板を2枚使います。斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しくなっています。

2枚の金具



この2枚の金具が合同と言えるわけを、「 $\triangle \bigcirc \bigcirc \equiv \triangle \triangle \triangle$ と言える。なぜなら…」の形で説明しましょう。

見本 「 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ と言える。なぜなら3組の辺が等しいから。」のように書きます。

つかうことば

斜辺

鋭角

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。

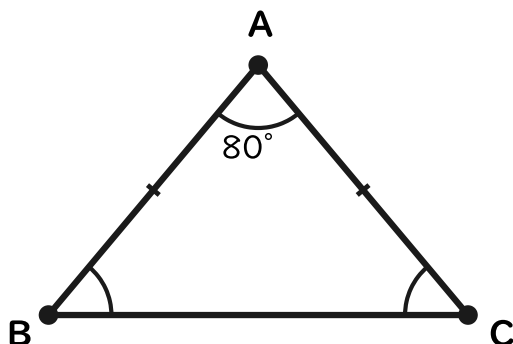
三角形と四角形

1 目 きそ | 知識・技能のたしかめ 答え

1 2 3 4 めやす 10分

1 AB=ACの二等辺三角形ABCについて、下の図を見て答えましょう。

二等辺三角形ABC



(1) AB、ACのように2辺の長さが等しい三角形を
① 三角形といい、頂角に向かい合う辺BCを
② といいます。

① 二等辺

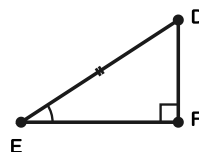
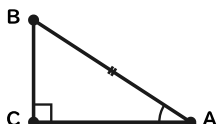
② 底辺

(2) 頂角 $\angle A = 80^\circ$ のとき、底角 $\angle B =$ ① $^\circ$ です。

① 50

2 直角三角形の合同条件について、下の図を見て答えましょう。

2枚の直角三角形



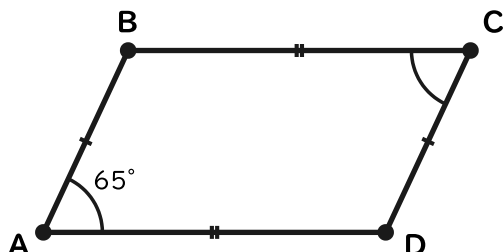
(1) この2つの直角三角形が合同と言える理由はどれですか。

- ア 斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい
イ 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
ウ 3組の辺がそれぞれ等しい

答え ア

3 四角形ABCDは平行四辺形です。下の図を見て答えましょう。

平行四辺形ABCD



(1) $AB = 6\text{cm}$ 、 $\angle A = 65^\circ$ のとき、 $DC =$ ① cm 、
 $\angle C =$ ② $^\circ$ です。

① 6

② 65

考え方

大問1 2辺が等しい三角形が二等辺三角形。底角 $= (180 - 80) \div 2$ で 50° 。

大問2 直角三角形は斜辺と1つの鋭角、または斜辺と他の1辺が分かれば合同と言えます。

大問3 平行四辺形は対辺の長さが等しく ($DC = AB$)、対角の大きさも等しい ($\angle C = \angle A$)。

三角形と四角形

2まい目 よみとる

資料から情報を読み取る

答え

1

2

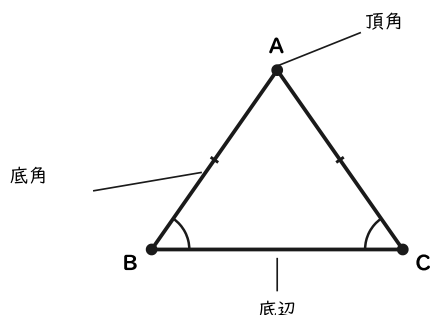
3

4

めやす 15分

1 たかしさんは、屋根の骨組みに使われている二等辺三角形の形を調べ、底角を分度器で測って表に記録しました。下の図と表を見て答えましょう。

頂角と底角



骨組みの実測記録

骨組み	底角	頂角
A	54°	㊦
B	48°	㊩
C	㊨	64°

(1) ㊦ = ㊩°、㊩ = ㊨°、㊨ = ㊢° です。

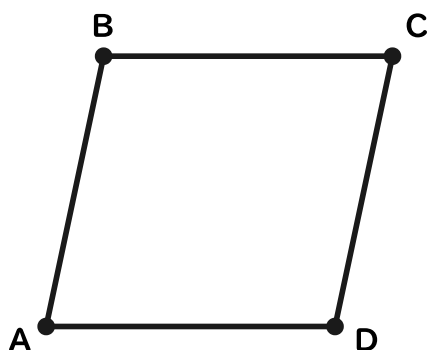
㊩ 72

㊨ 84

㊢ 58

2 ゆうさんは、公園の掲示板のわく（四角形ABCD）の辺の長さを測りました。下の図と表を見て、平行四辺形と言えるか考えましょう。

四角形ABCD



測った辺の長さ

対辺の組	長さ
AB = CD	90cm
BC = AD	64cm

(1) この四角形が平行四辺形と言えるのはなぜですか。

- ㊦ 2組の対辺がそれぞれ等しいから
- イ 1組の対辺だけが等しいから
- ウ 対角線の長さが等しいから

答え

㊦

考え方

大問1 底角 $\times 2$ を 180° からひくと頂角。 $72^\circ \cdot 84^\circ \cdot 58^\circ$ です。頂角を求めるには底角が1つ分かればじゅうぶんです（もう一方の底角と等しいから）。

大問2 対辺の長さがそれぞれ等しい（ $AB=CD$ 、 $BC=AD$ ）ことは、平行四辺形になるための条件の1つです。

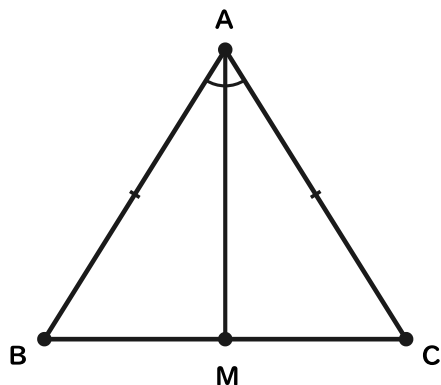
三角形と四角形

3まい目 かんがえる | 筋道を立てて考える 答え

1 2 3 4 めやす 15分

- 1 $AB=AC$ の二等辺三角形ABCで、頂角Aの二等分線と辺BCの交点をMとします。 $\angle B=\angle C$ であることを証明します。

頂角の二等分線AM



(1) ㉞・㉟にあてはまることばを書きましょう。

説明

$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、 $AB=AC$ （仮定）…㉠、
 $\angle BAM=\angle CAM$ （AMが頂角の㉞だから）…㉡、
 $AM=AM$ （㉟）…㉢。㉠㉡㉢より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABM \equiv \triangle ACM$ 。合同な図形の対応する角は等しいので、 $\angle B=\angle C$ 。

㉞ 二等分線

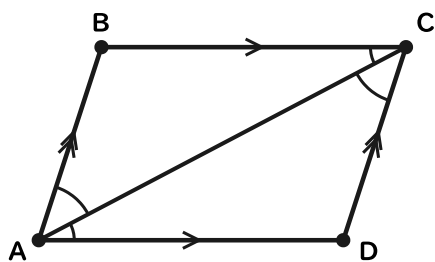
㉟ 共通

(2) この性質を使うと、頂角 $\angle A=56^\circ$ のとき、底角 $\angle B=$
 ㉠ $^\circ$ です。

㉠ 62

- 2 四角形ABCDは $AD \parallel BC$ 、 $AB \parallel DC$ の平行四辺形です。対角線ACを引き、 $AB=CD$ 、 $BC=DA$ を証明します。

平行四辺形ABCD



(1) ㉞～㉟にあてはまることばを書きましょう。

説明

$\triangle ABC$ と $\triangle CDA$ において、 $AC=CA$ （共通）…㉠、
 $AD \parallel BC$ より、 $\angle BCA=\angle$ ㉞（錯角）…㉡、 $AB \parallel DC$ より、
 $\angle BAC=\angle$ ㉟（錯角）…㉢。㉠㉡㉢より、㉟がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$ 。

㉞ DAC

㉟ DCA

㉟ 1組の辺とその両端の角

考え方

大問1 $\angle BAM=\angle CAM$ と共通なAMで、2組の辺とその間の角が等しく合同。底角は $(180-56) \div 2=62$ で 62° 。

大問2 共通な対角線ACと錯角2組で、1組の辺とその両端の角が等しく合同。よって $AB=CD$ 、 $BC=DA$ 。

三角形と四角形

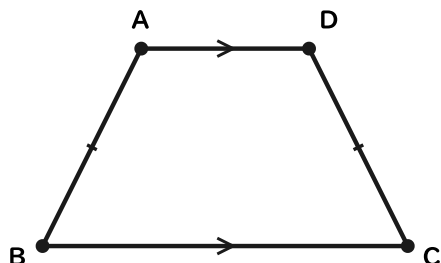
4まい目 あらわす 式と言葉で表現する

答え

1 2 3 4 めやす 15分

1 ゆいさんが、四角形の性質について言いました。

反例の四角形



ゆい 1組の対辺が平行で、もう1組の辺の長さが等しい四角形は、いつも平行四辺形になるよ。

(1) ゆいさんの言ったことは正しいですか。

ア 正しい

イ 正しくない。ならない場合がある

ウ 正しくない。四角形にならない

答え イ

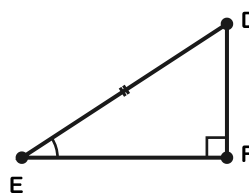
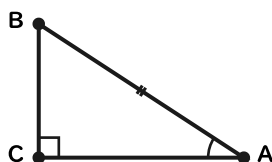
(2) 上の図を反例にして、「～とは限らない。」の形で正しく書き直しましょう。

つかうことば 平行四辺形になるとは限らない

(れい) 四角形の1組の対辺が平行で、もう1組の辺の長さが等しくても、平行四辺形になるとは限らない。

2 掲示板を壁に固定する金具に、直角三角形の板を2枚使います。斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しくなっています。

2枚の金具



この2枚の金具が合同と言えるわけを、「 $\triangle \bigcirc \bigcirc \equiv \triangle \triangle \triangle$ と言える。なぜなら…」の形で説明しましょう。

見本 「 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ と言える。なぜなら3組の辺が等しいから。」のように書きます。

つかうことば

斜辺

鋭角

(れい) $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ と言える。なぜなら、斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しいから。

考え方

大問1 ◎＝反例を根拠に「～とは限らない。」の形で書けている（もう1組の対辺AB,DCが平行とは限らないため）。

大問2 ◎＝直角三角形の合同条件（斜辺と1つの鋭角）を根拠にできている。