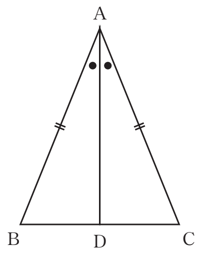
数学２年　　　　　　　　　　　　　　　　　　啓林館　自己評価テスト

| | | | |
|---|---|---|---|
| **5章　図形の性質と証明** | 組 | 名前 | |

## 1　二等辺三角形の性質を調べることができますか。

右の図のように，AB ＝ AC である二等辺三角形 ABC で，頂角 ∠A の二等分線をひき，底辺 BC との交点を D とすると，△ABD ≡ △ACD となります。




(1)　△ABD ≡ △ACD の証明で，三角形のどの合同条件を使いますか。

(2)　△ABD ≡ △ACD であることから，

∠B ＝ ∠C，BD ＝ CD，AD ⊥ BC　がいえます。

①　∠B ＝ ∠C，BD ＝ CD がいえる理由を書きなさい。

②　＿＿＿をうめて，AD ⊥ BC であることの証明を完成しなさい。

**証明**　△ABD ≡ △ACD だから，対応する角の大きさは等しく，　∠ADB ＝ ∠＿＿＿＿

3 点 B，D，C は一直線上にあるから，

∠ADB ＋ ∠＿＿＿＿ ＝ 180°

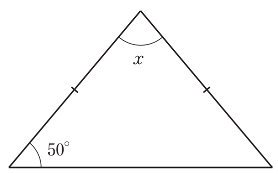
よって，　∠ADB ＝＿＿＿＿°

したがって，　AD ⊥ BC

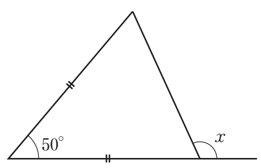
## 2　二等辺三角形の角の大きさを求めることができますか。

下の図の三角形は，同じ印をつけた辺の長さが等しい二等辺三角形です。∠$x$ の大きさを求めなさい。

(1)




(2)




## 3　逆を書いて，それが正しいかどうか判断できますか。

次のことがらの逆を書きなさい。また，それが正しいかどうかを調べて，正しくない場合には反例を示しなさい。

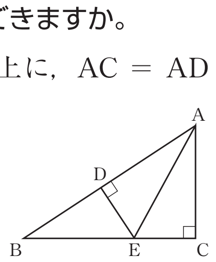
(1)　△ABC で，∠A が鈍角ならば，△ABC は鈍角三角形である。

(2)　△ABC で，AB ＝ AC ならば，∠B ＝ ∠C である。

(3)　整数 $a$，$b$，$c$ で，$a = b$ ならば，$ac = bc$ である。

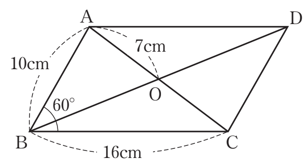
## 4　直角三角形の合同条件を使って証明できますか。

右の直角三角形 ABC で，斜辺 AB 上に，AC ＝ AD となる点 D をとります。点 D を通る辺 AB の垂線をひき，辺 BC との交点を E とするとき，△ADE ≡ △ACE であることを証明しなさい。




## 5　平行四辺形の性質がわかっていますか。

右の図の平行四辺形 ABCD について，次の線分の長さや角の大きさを求めなさい。




(1)　辺 DC の長さ

(2)　対角線 AC の長さ

(3)　∠BCD の大きさ

## 6　平行四辺形になるための条件がわかっていますか。

次の四角形 ABCD のうち，平行四辺形であるのはどれですか。番号で答えなさい。ただし，点 O は対角線の交点とします。

①　∠A ＝ 100°，∠B ＝ 80°

②　∠B ＝ 120°，∠C ＝ 60°，∠D ＝ 120°

③　AB ＝ 5 cm，BC ＝ 7 cm，CD ＝ 5 cm，DA ＝ 7 cm

④　∠ACB ＝ 60°，∠CAD ＝ 60°，BC ＝ 7 cm，AD ＝ 7 cm

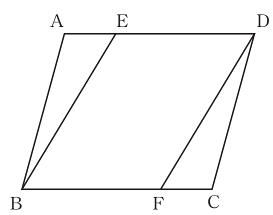
⑤　AO ＝ 3 cm，BO ＝ 3 cm，CO ＝ 4 cm，DO ＝ 4 cm

⑥　AB∥CD，BC ＝ 6 cm，AD ＝ 6 cm

## 7　平行四辺形になるための条件を使って証明できますか。

右の平行四辺形 ABCD で，辺 AD，BC 上に，AE ＝ CF となるように 2 点 E，F をとります。

このとき，四角形 EBFD は平行四辺形であることを証明しなさい。




## 8　平行四辺形の特別な場合をわかっていますか。

平行四辺形 ABCD に，次の条件が加わると，それぞれどんな四角形になりますか。ただし，点 O は対角線の交点とします。

(1)　BC ＝ CD　　　　(2)　AO ＝ BO

(3)　∠DAB ＝ ∠ADC，AC ⊥ BD

## 9　平行線と面積の関係がわかっていますか。

右の図は，平行四辺形 ABCD の辺 AB を延長した直線上に，BE ＝ AB となる点 E をとったものです。

このとき，図の中で，△CDE と面積の等しい三角形をすべて答えなさい。