

1・2年の 重点確認

数学

平面図形や図形の移動等の問題集
高校入試数学 | 1・2年の重点確認

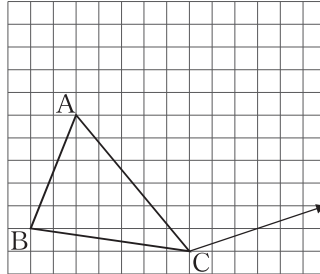
第 8 講座

平面図形

ポイントチェック

1 〈図形の移動〉 次の問いに答えなさい。また、 にあてはまる記号や数を書きなさい。

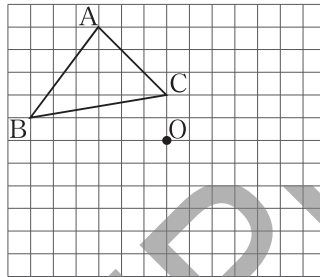
(1) 右の図の $\triangle ABC$ を矢印の方向に、矢印の長さだけ平行移動させてできる $\triangle A'B'C'$ をかきなさい。



〈関係〉

$AB = A'B'$, AB $A'B'$
 $AA' = BB'$, AA' BB'

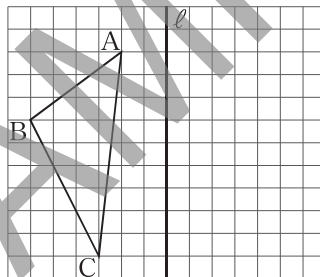
(2) 右の図の $\triangle ABC$ を、点 O を中心として、 180° 回転させてできる $\triangle A'B'C'$ をかきなさい。



〈関係〉

AO $A'O$
 $\angle AOA' =$ $^\circ$

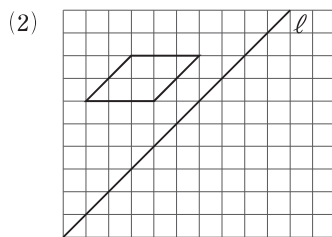
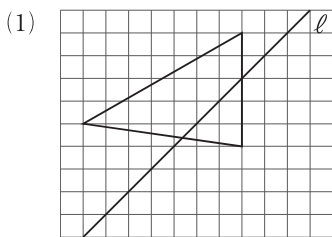
(3) 右の図の $\triangle ABC$ を、直線 l について対称移動させてできる $\triangle A'B'C'$ をかきなさい。



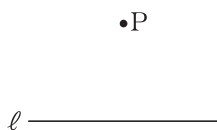
〈関係〉

AA' l

2 〈対称移動〉 次の図において、直線 l について対称移動させた図形をそれぞれかきなさい。



3 〈作図①〉 右の図で、点 P を通り、直線 l に垂直な直線を作図しなさい。



1 図形の移動

■ 平行移動

図形をある方向にある長さだけずらす移動を平行移動という。
 ・対応する辺は、平行で長さが等しい。
 ・対応する点を結ぶ線分は、どれも平行で長さが等しい。

■ 回転移動

図形をある定まった点 O を中心にして、ある向きにある角度だけ回す移動を回転移動という。また、点 O を回転の中心という。
 ・対応する点はどれも、回転の中心からの距離(きょり)が等しく、回転の角が一定。

■ 点対称移動

180° の回転移動を、点対称移動という。

■ 対称移動

図形をある定まった直線 l を軸として、図形を裏返す移動を、 l を対称の軸とする対称移動という。
 ・対応する点を結ぶ線分は、対称の軸によって垂直に2等分される。

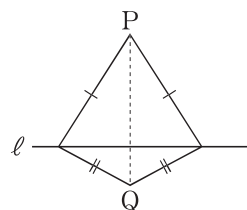
2 対称移動

・対称の軸が斜めの場合や対称の軸が図の中にある場合は、まちがえやすいので注意する。

3 作図①

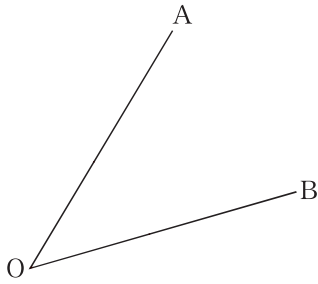
■ 垂線の作図

下の図で $PQ \perp l$ が成り立つ。



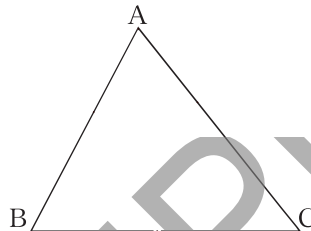
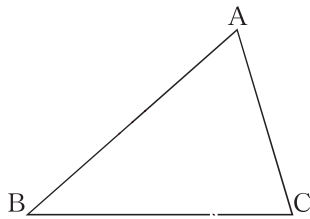
4 〈作図②〉 次の作図をしなさい。

- (1) $\angle AOB$ の二等分線 (2) 線分 AB の垂直二等分線

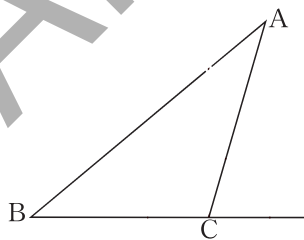
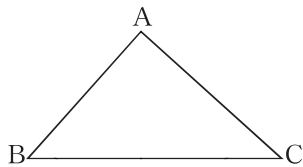


5 〈作図の利用〉 次の作図をしなさい。

- (1) 辺 BC 上にあり、点 A, B から等しい距離にある点 P
 (2) 辺 BC 上にあり、辺 AB, AC までの距離が等しい点 Q

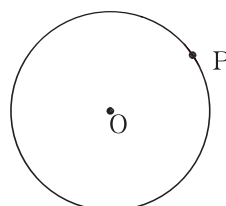
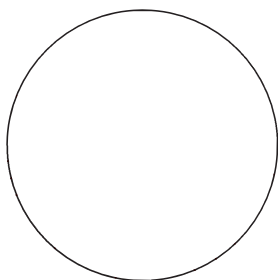


- (3) $\triangle ABC$ で、辺 BC を底辺としたときの高さ AH
 (4) 辺 AB 上にあり、 $\angle BCK = 90^\circ$ となる点 K



6 〈円と作図〉 次の作図をしなさい。

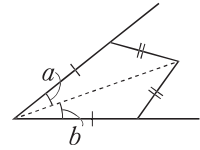
- (1) 下の円の中心 O (2) 下の円 O の周上の点 P を通る接線 ℓ



4 作図②

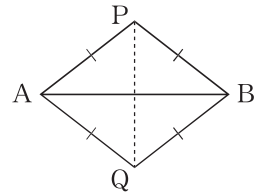
■ 角の二等分線の作図

下の図で、 $\angle a = \angle b$ が成り立つ。



■ 線分の垂直二等分線の作図

下の図で、 $AB \perp PQ$ が成り立つ。



5 作図と図形の性質

■ 角の二等分線の性質

角の二等分線上の点から、角をつくる2辺までの距離は等しい。

■ 線分 AB の垂直二等分線の性質

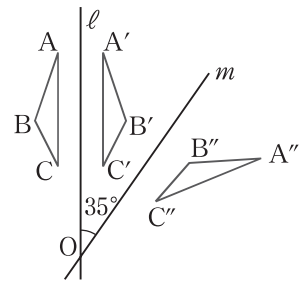
垂直二等分線上の点から、線分の両端 A, B までの距離は等しい。

6 円の性質

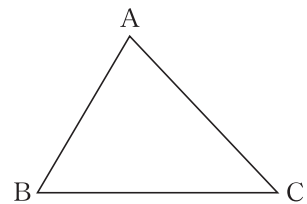
- ・ 円の中心から円周上の点までの距離は等しい。
- ・ 円の中心は、弦の垂直二等分線上にある。
- ・ 円の接線は、接点を通る半径に垂直である。

■ 確認問題 ■

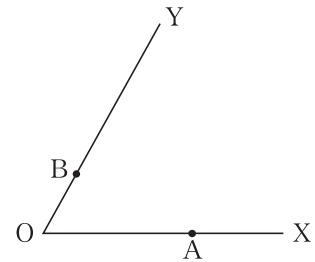
- 1** 〈移動の組み合わせ〉 右の図は、 $\triangle ABC$ を直線 ℓ について対称移動させたものを $\triangle A'B'C'$ とし、さらに直線 m について対称移動させたものを $\triangle A''B''C''$ としたものである。このとき、 $\triangle ABC$ を $\triangle A''B''C''$ に1回の移動で移す方法を答えなさい。



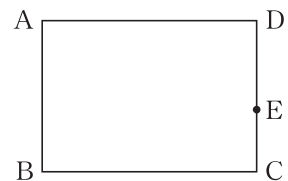
- 2** 〈作図〉 右の図の $\triangle ABC$ について、 $\angle ABC$ の二等分線と、点 A から辺 BC に引いた垂線との交点 P を作図しなさい。



- 3** 〈作図の利用〉 右の図のように、 $\angle XOY$ の辺 OX 、 OY 上にそれぞれ点 A 、 B がある。2点 A 、 B から等距離にあり、また、2辺 OX 、 OY からも等距離にある点 P を作図しなさい。



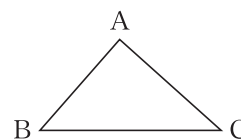
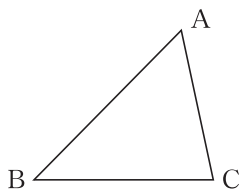
- 4** 〈作図の利用(折り目の作図)〉 右の図の長方形 $ABCD$ の一部を折って、点 A が辺 CD 上の点 E に重なるようにする。折り目を ℓ とするとき、 ℓ を作図しなさい。



- 5** 〈円と作図〉 次の(1)、(2)について、それぞれの条件にあてはまる円を作図しなさい。

(1) $\triangle ABC$ の3点 A 、 B 、 C を通る円

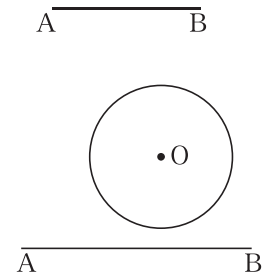
(2) $\triangle ABC$ の点 A を中心として辺 BC に接する円



練習問題

- 1** 右の線分 AB を1辺とし、 $\angle A = 60^\circ$ 、 $\angle B = 75^\circ$ となる $\triangle ABC$ の1つを作図しなさい。
(鹿児島)

- 2** 右の図のような円 O と線分 AB がある。円 O の周上にあつて、 $\triangle PAB$ の面積が最大となる点 P を作図しなさい。
(愛媛)



- 3** 右の図1のように、点 O を中心とする円 O と、円の内部に点 P がある。円 O を、P を通る直線を折り目として、図2のように、折り返した弧が点 O を通るように折る。折り目の直線を l とするとき、 l を作図しなさい。
(熊本改)

図1

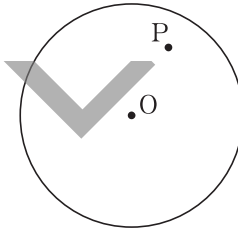
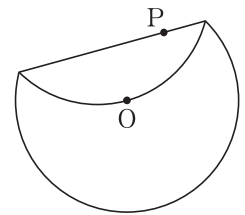
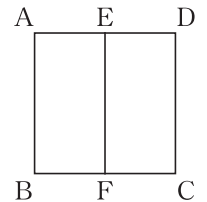


図2



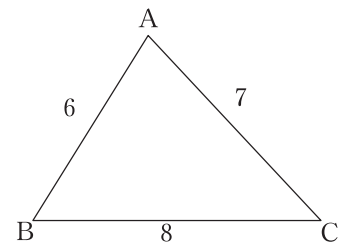
- 4** 右の図のように、正方形の紙 ABCD の辺 AD、BC の中点をそれぞれ E、F とし、線分 EF を引く。

このとき、この正方形の紙を、頂点 A と辺 BC 上の点 P を結ぶ線分 AP を折り目として、頂点 B が線分 EF 上にくるように折る。点 P を作図しなさい。
(宮崎)



思考力・判断力・表現力

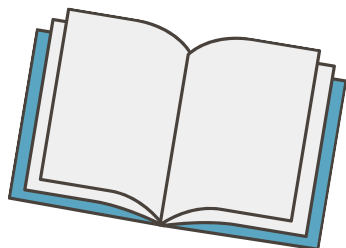
- 1** 右の図のように、辺の長さがそれぞれ違う $\triangle ABC$ の面積を三等分する。 $\triangle ABC$ の内部に各辺から等しい距離にある点 Q をとる。次に、辺 BC、CA 上で頂点とは違うところに、それぞれ点 E、F をとる。線分 BQ、EQ、FQ で $\triangle ABC$ を切り分けたときに、 $\triangle ABC$ の面積が三等分になるような点 Q、E、F と線分 BQ、EQ、FQ をコンパスと定規を使って作図しなさい。
(滋賀改)



紙面サンプルはここまでです。
弊社教材サンプルをご覧ください
ありがとうございます。

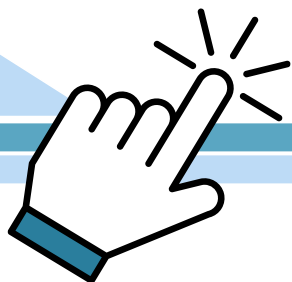
塾・学校の先生限定サイト

Bunri Teachers' Site へのご登録で、
全ページ版をご覧ください。



登録無料で、他にも便利な機能がたくさん！
ぜひお役立て下さい。

Bunri Teachers' Site
会員登録はこちら



※ご登録には弊社発行の招待コードが必要です。

教材サポート

単元テスト、指導用資料、
学習サポートアイテムなど
指導をサポートするコンテンツ



最新の教育情報

社会時事問題、高校入試分析、
教科書採択情報など最新の
教育に関する情報をお届け



各種教材やテストの お問い合わせ・お申込み

生徒さま一人一人に合った教材・
テスト・デジタルコンテンツを
ご提案



※Bunri Teachers' Siteは、塾・学校の先生方のための情報サイトです。
ユーザー登録していただくことで、会員限定の詳細情報をご覧ください。
本サイトは一般の方のご利用をお断りしております。予めご了承ください。

お問い合わせフォーム



招待コード発行や教材の内容・ご購入方法等
お気軽にお問い合わせ下さい。