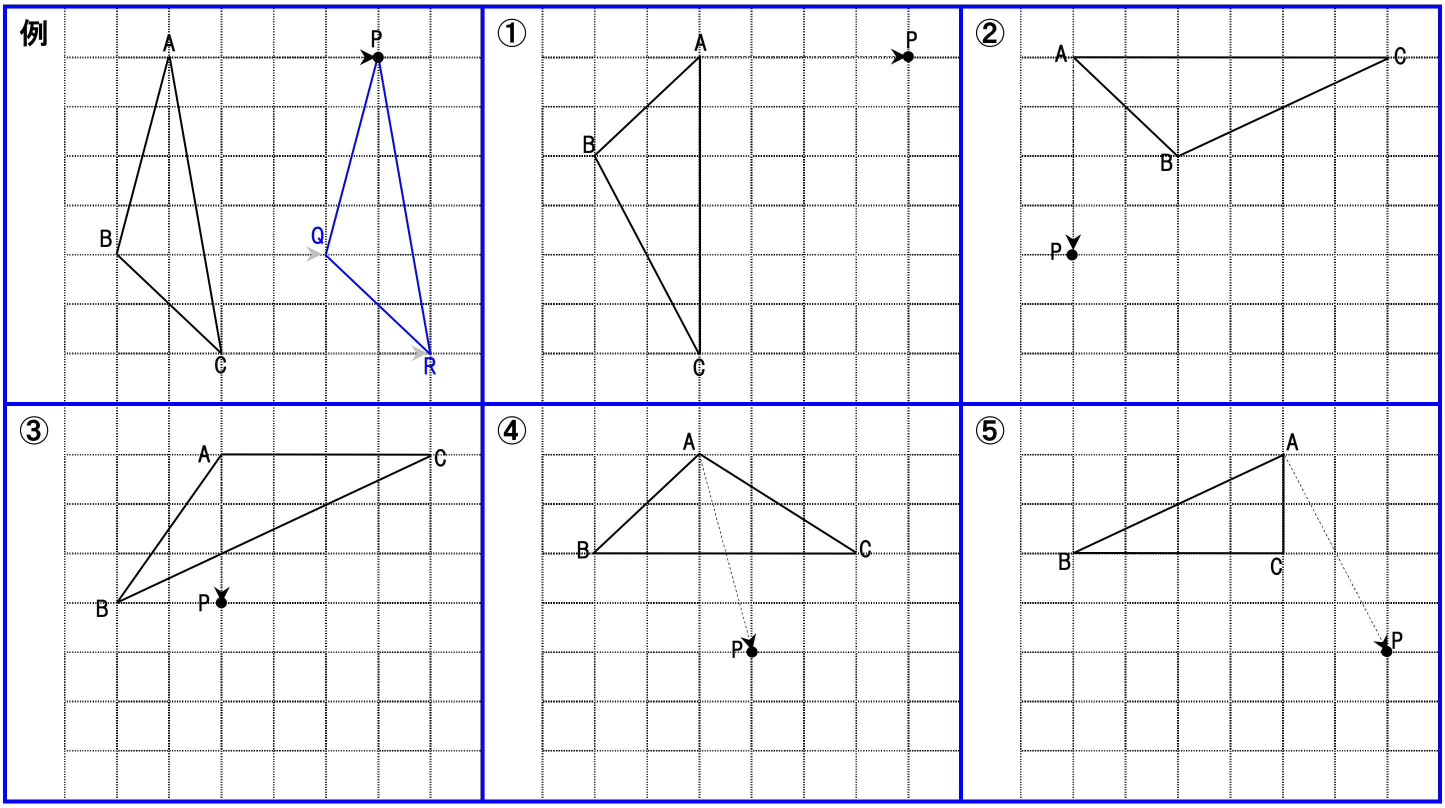
49　移動(1)	章	制限時間	合格点	
	5	30 分	80 点	点

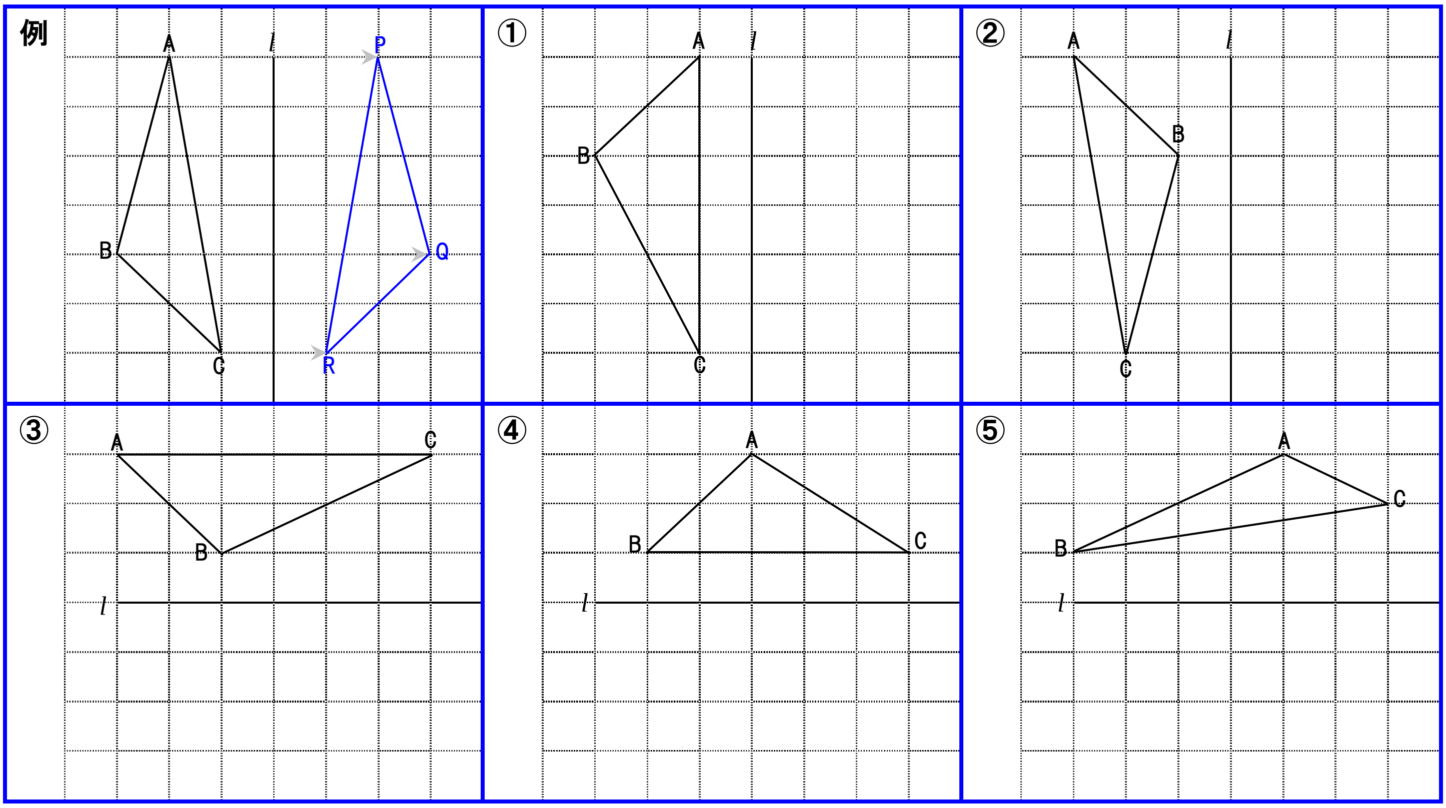
直線 l と直線 m が平行ならば $l \,//\, m$ と表します。 図形を一定方向に移動することを、平行移動といいます。
平行移動では、それぞれの点を、同じ距離だけ平行に移動します。

ABC を平行移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問=50 点)



直線 AB と直線 CD が直角に交わるとき、AB と CD は垂直で、AB⊥CD と表します。
対称の軸を折り目として、図形がぴったり重なるように移動することを、対称移動といいます。
対称移動では、それぞれの点を、軸までの距離と同じ距離だけ垂直に移動します。

直線 l を軸として、△ABC を対称移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問=50 点)

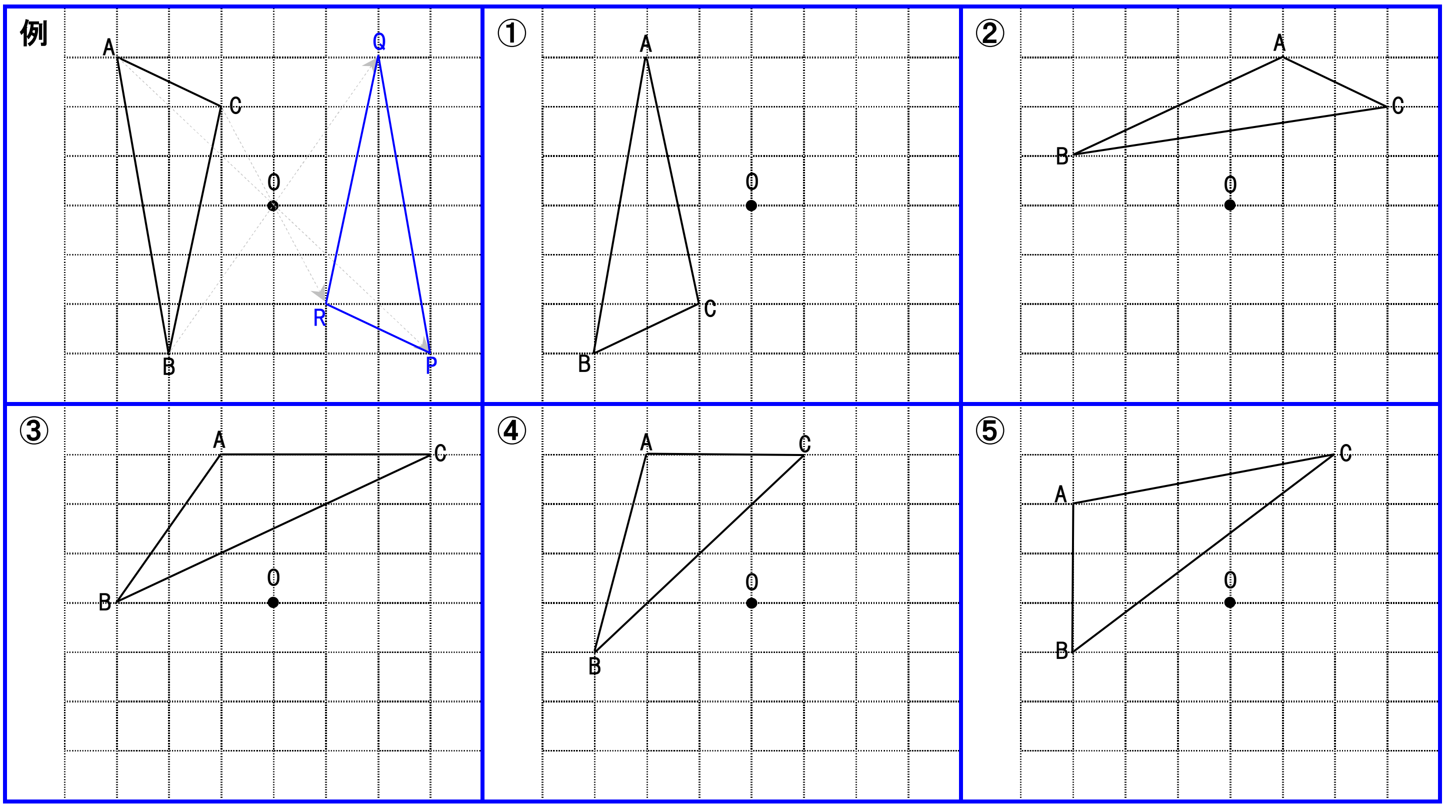


50　移動(2)

章	制限時間	合格点	
5	30 分	80 点	点

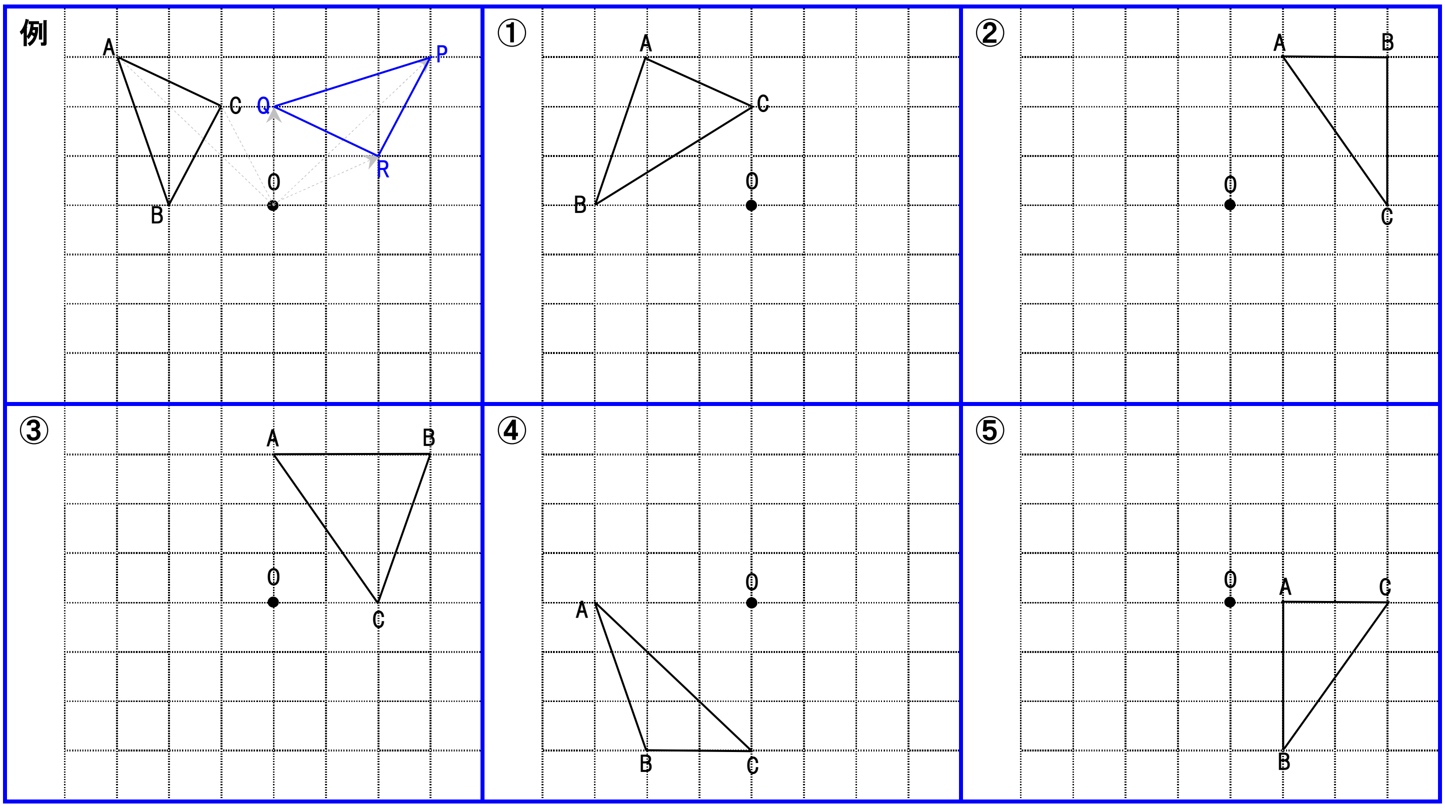
図形を回転して移動することを、回転移動といい、中心となる点を回転の中心といいます。
180°の回転移動(点対称移動)では、それぞれの点を、回転の中心までと同じ距離だけ移動します。

点 O を中心として、△ABC を 180° 回転移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)



180°以外の回転移動は、回転の中心を時計の中心、補助線を時計の針と考えると、回転の向きが分かります。
補助線 OA からの角度を分度器で測り、コンパスで OA と同じ長さの OP をとります。
同じように、OQ、OR をとって、PQR を結ぶと、回転移動が完成します。

点 O を中心として、△ABC を時計まわりに 90° 回転移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)



51　作図(1)

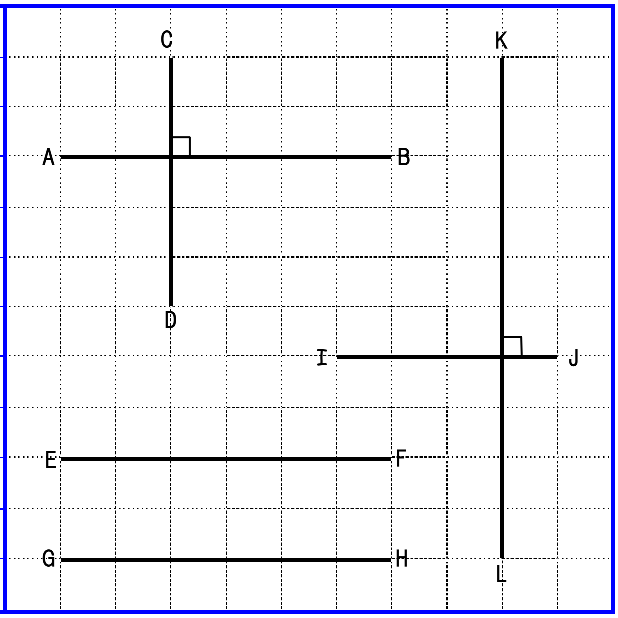
	章	制限時間	合格点	
	5	30 分	80 点	点

まっすぐにのびている線を**直線**といいます。　直線 AB

直線を区切ったものを**線分**といい、線分の長さを**距離**といいます。　線分 AB

1 目もりを 1cm とするとき、次のことを表しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

例	線分 AB と線分 CD の関係。	AB⊥CD
例	点 A と線分 CD の距離。	2cm
①	点 B と線分 CD の距離。	
②	点 C と線分 AB の距離。	
③	点 D と線分 AB の距離。	
④	線分 EF と線分 GH の関係。	
⑤	線分 EF と線分 GH の距離。	
⑥	線分 IJ と線分 KL の関係。	
⑦	点 I と線分 KL の距離。	
⑧	点 J と線分 KL の距離。	
⑨	点 K と線分 IJ の距離。	
⑩	点 L と線分 IJ の距離。	



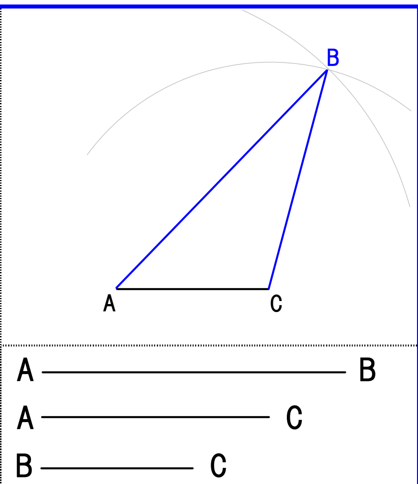
定規とコンパスを使って、図をかくことを、**作図(さくず)**といいます。

定規は直線をひくために使い、コンパスは円をかくためや等しい長さをとるために使います。

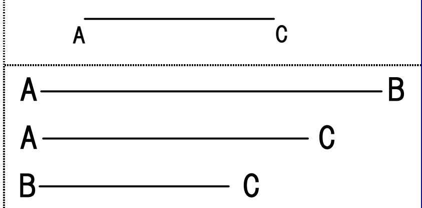
作図に使った線は、消さずに残します。

下に示された線分 AB、線分 AC、線分 BC と同じ長さの三角形 ABC を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

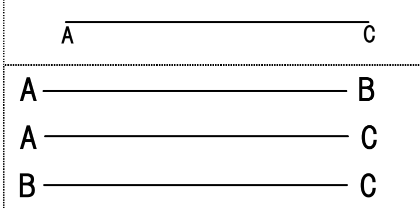
例



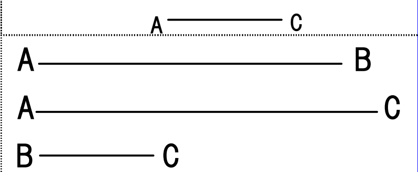
①



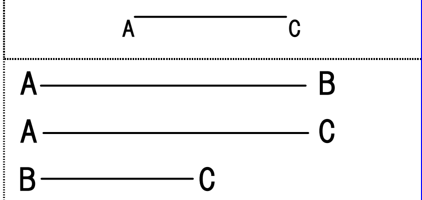
②



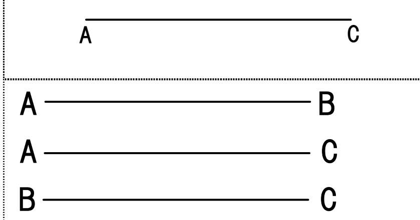
③



④

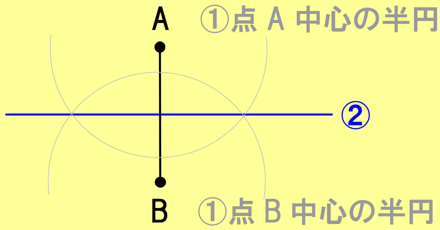


⑤

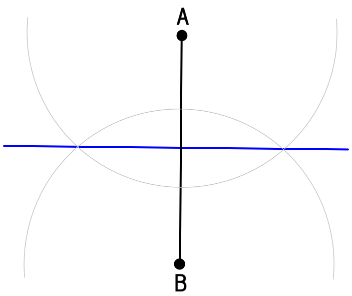


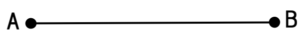
52　作図(2)	章	制限時間	合格点	
	5	30 分	80 点	点

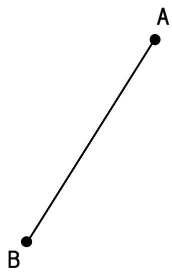
線分の中心の点を中点といいます。
中点で垂直に交わる線を垂直二等分線といいます。
線分 AB の垂直二等分線の作図
①　点 A と点 B を中心に、半径の等しい半円をかく。
②　半円の交点を結んだ直線をひく。

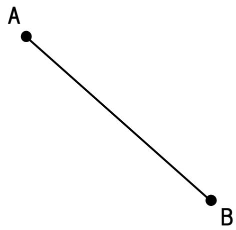


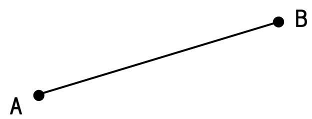
線分 AB の垂直二等分線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

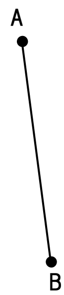
例


①


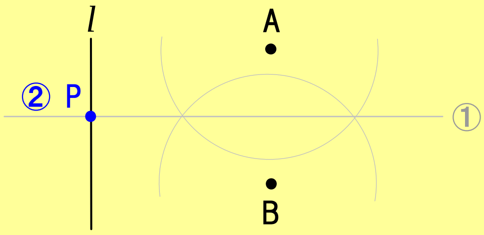
②


③


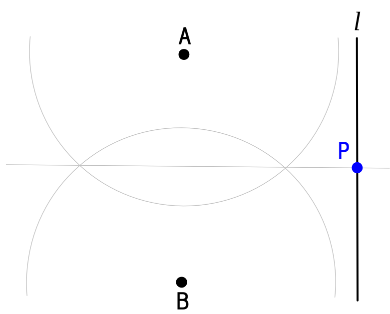
④


⑤


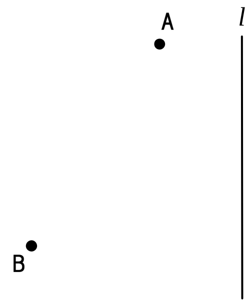
直線 l 上にあって、AP＝BP となる点 P の作図
①　A、B の垂直二等分線をひく。
②　垂直二等分線と直線 l の交点が P になる。

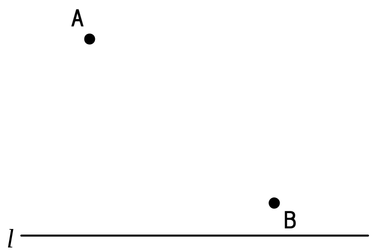


直線 l 上にあって、AP＝BP となる点 P を求めましょう。(10 点×5 問＝50 点)

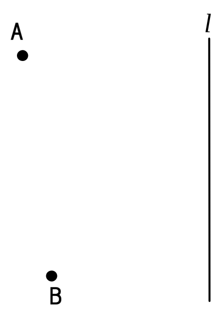
例


①


②


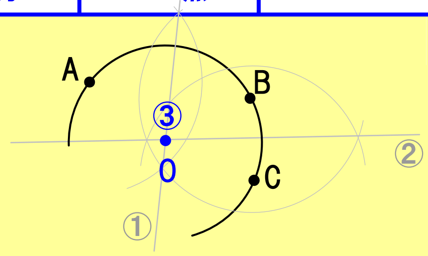
③


④

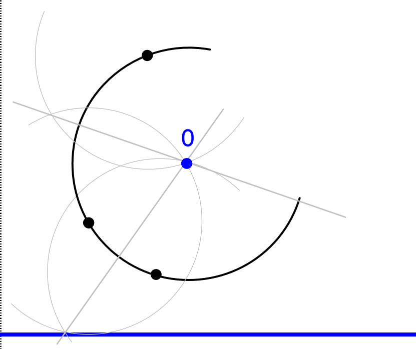

⑤


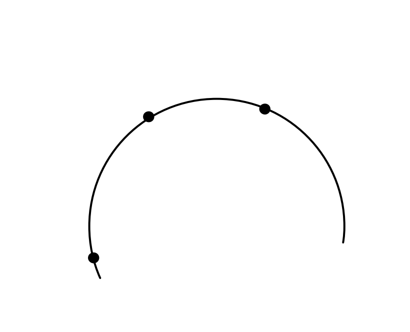
53　作図(3)	章 5	制限時間 30 分	合格点 80 点	点

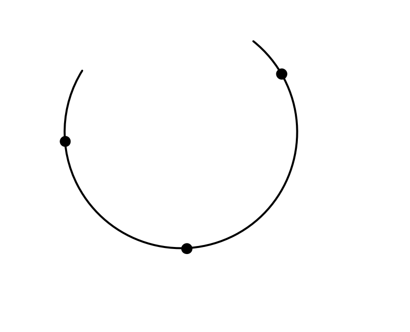
垂直二等分線を利用すると、円の中心を求めることができます。
円の中心 O の作図
① 円周上の点 A と点 B の垂直二等分線をひく。
② 円周上の点 B と点 C の垂直二等分線をひく。
③ ①と②の交点が円の中心 O になる。

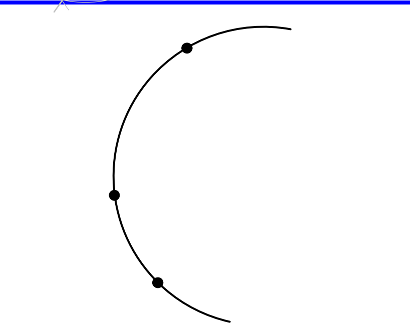


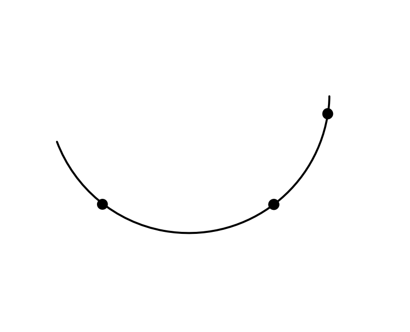
円上の 3 つの点から円の中心 O を求めましょう。(10 点×5 問＝50 点)

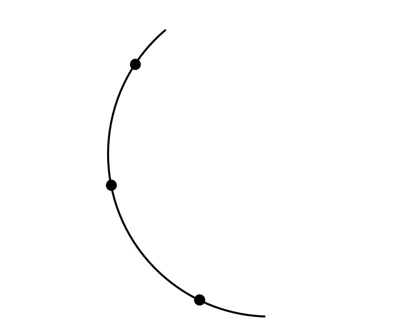
例


①


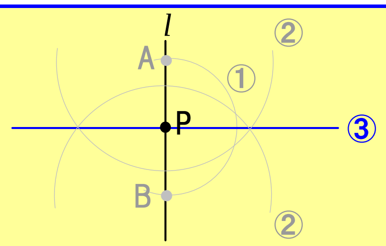
②


③


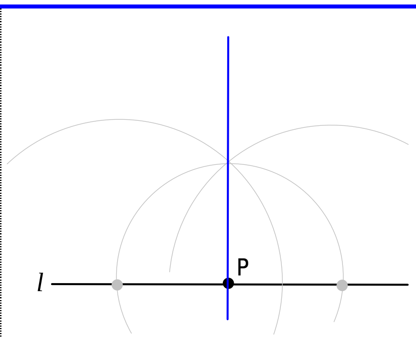
④


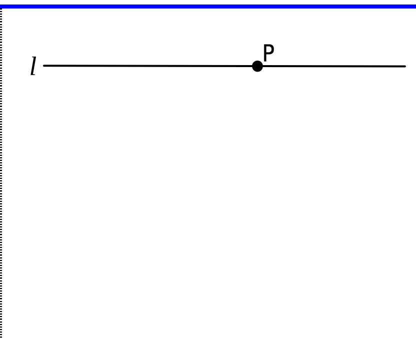
⑤


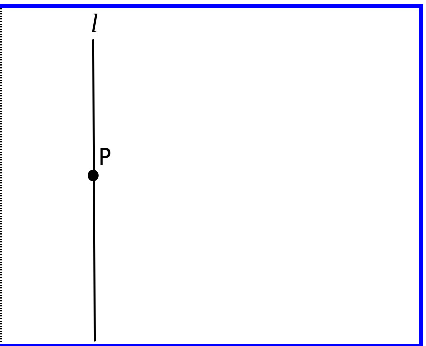
垂直に交わる線を垂線(すいせん)といいます。
点 P を通り、直線 l の垂線になる直線の作図
① 点 P を中心とする半円をかく。
② 交点 A と B を中心に、半径の等しい半円をかく。
② 半円の交点と点 P を結んだ直線をひく。

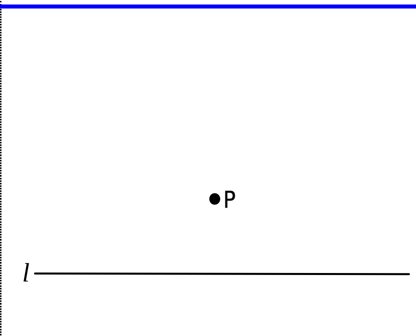


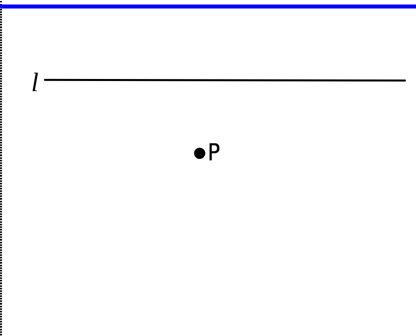
点 P を通り、直線 l の垂線になる直線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

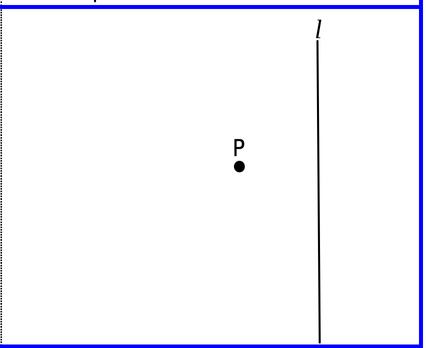
例


①


②


③


④


⑤


# 54　作図(4)	章 5	制限時間 30 分	合格点 80 点	点

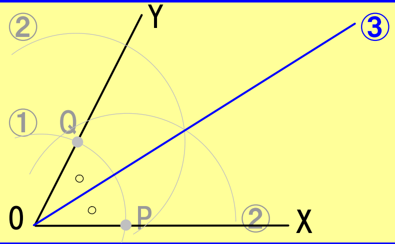
角を半分に分ける半直線を、角の二等分線といいます。

角 XOY の二等分線の作図

① 点 O を中心とする半円をかく。

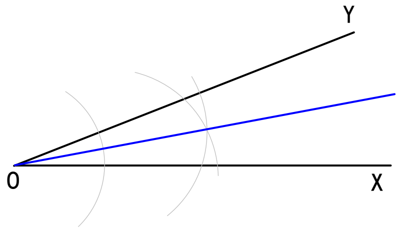
② 交点 P と Q を中心に、半径の等しい半円をかく。

③ 点 O と半円の交点を結んだ直線をひく。

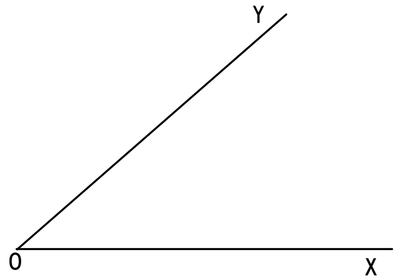


角 XOY の二等分線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

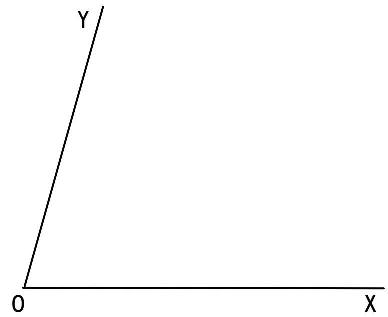
例



①

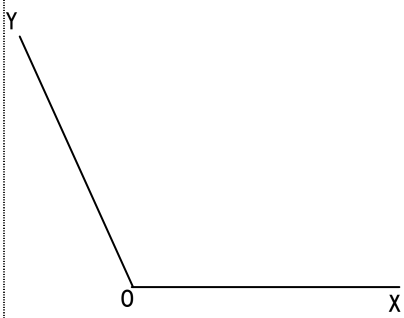


②

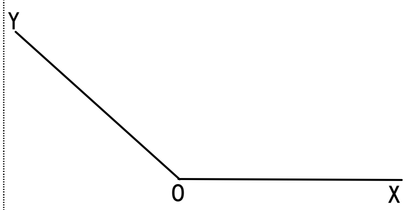


③

④



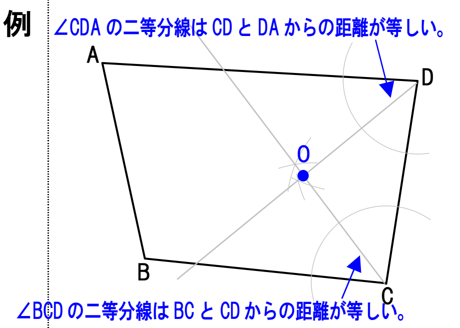
⑤



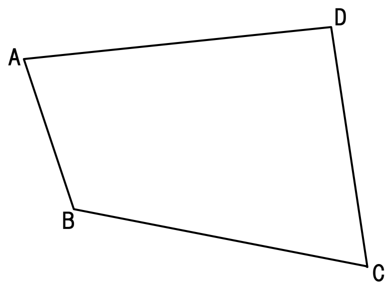
垂直二等分線、垂線、角の二等分線を組み合わせると、いろいろな作図ができます。

四角形 ABCD で、3 辺 BC、CD、DA までの距離が等しい点 O を求めましょう。(10 点×2 問＝20 点)

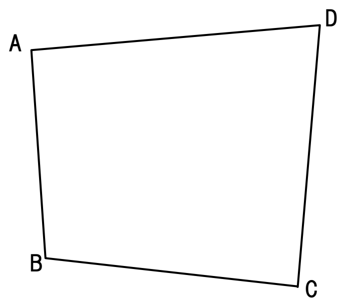
例



①



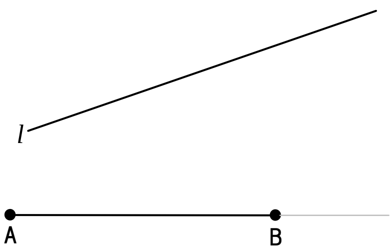
②



指示にしたがって、直線 l 上に点 C を作図しましょう。(10 点×3 問＝30 点)

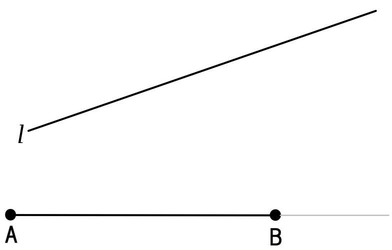
① ∠ABC＝90°となる点 C

(垂線＝90°を利用)



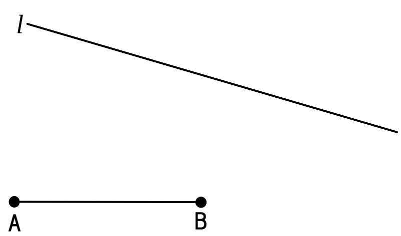
② ∠ABC＝45°となる点 C

(垂線の二等分線＝45°を利用)



③ ∠ABC＝105°となる点 C

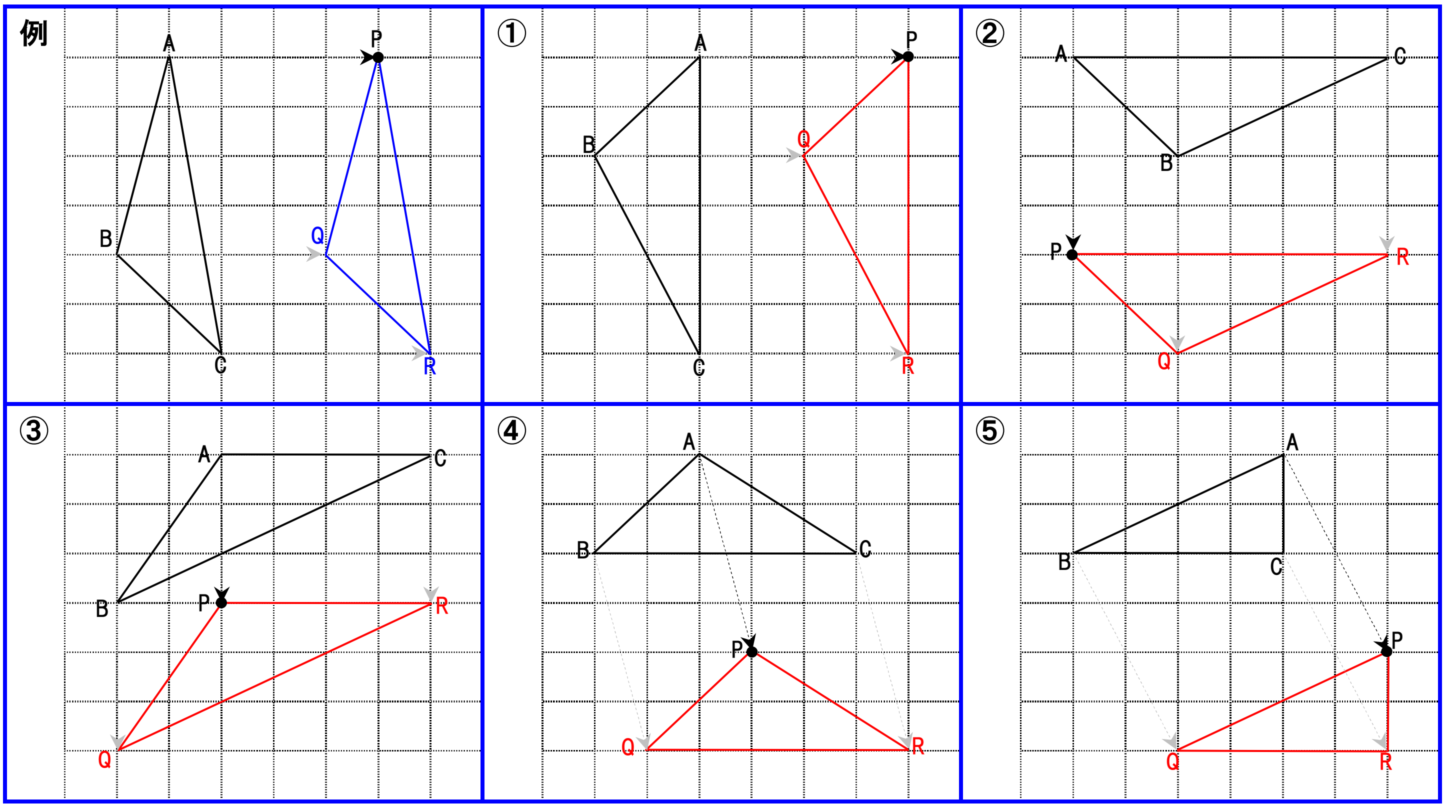
(正三角形の角＝60°と垂線の二等分線＝45°を利用)



49　移動(1)	章	制限時間	合格点	
	5	30 分	80 点	点

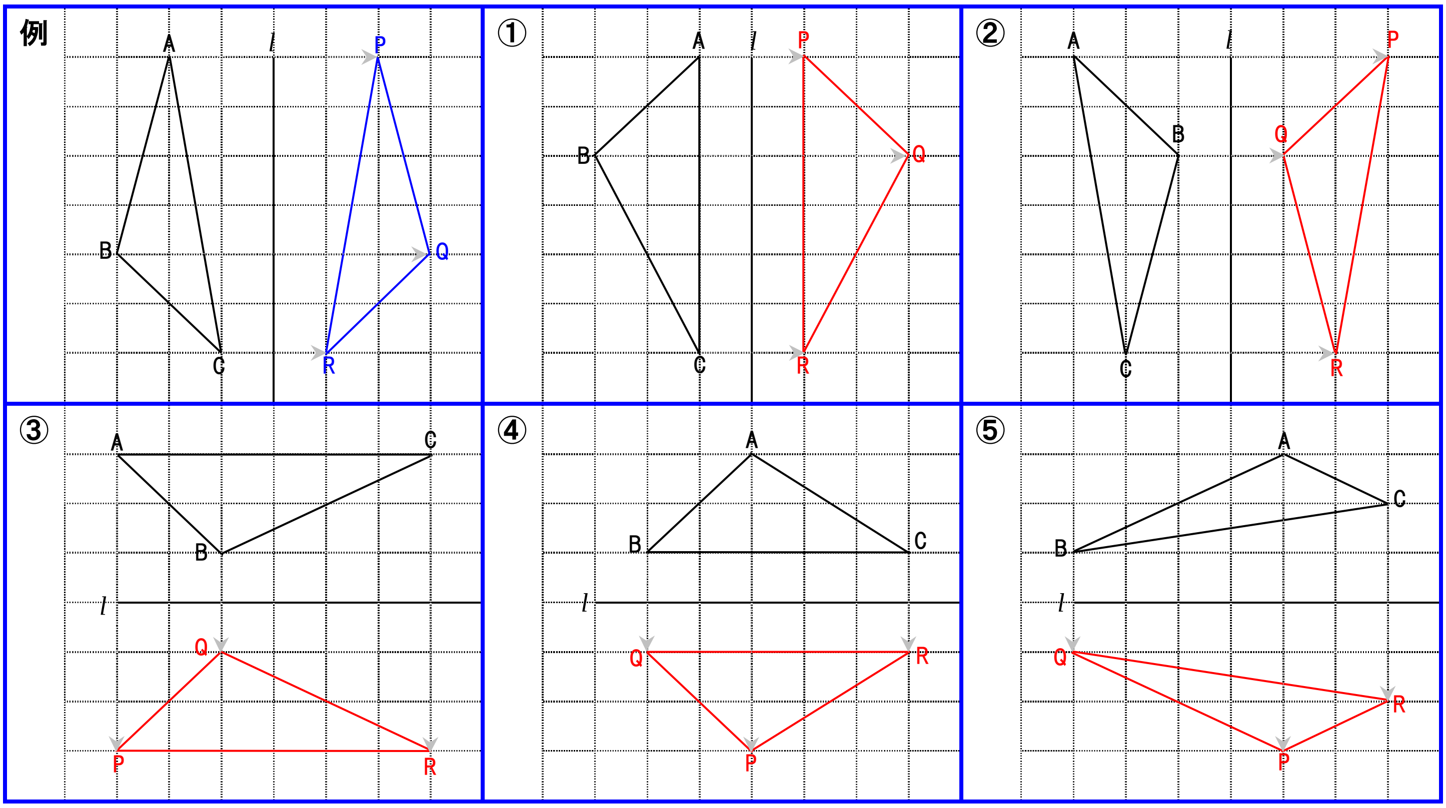
直線 l と直線 m が平行ならば $l \,//\, m$ と表します。 図形を一定方向に移動することを、平行移動といいます。
平行移動では、それぞれの点を、同じ距離だけ平行に移動します。

△ABC を平行移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)



直線 AB と直線 CD が直角に交わるとき、AB と CD は垂直で、AB⊥CD と表します。
対称の軸を折り目として、図形がぴったり重なるように移動することを、対称移動といいます。
対称移動では、それぞれの点を、軸までの距離と同じ距離だけ垂直に移動します。

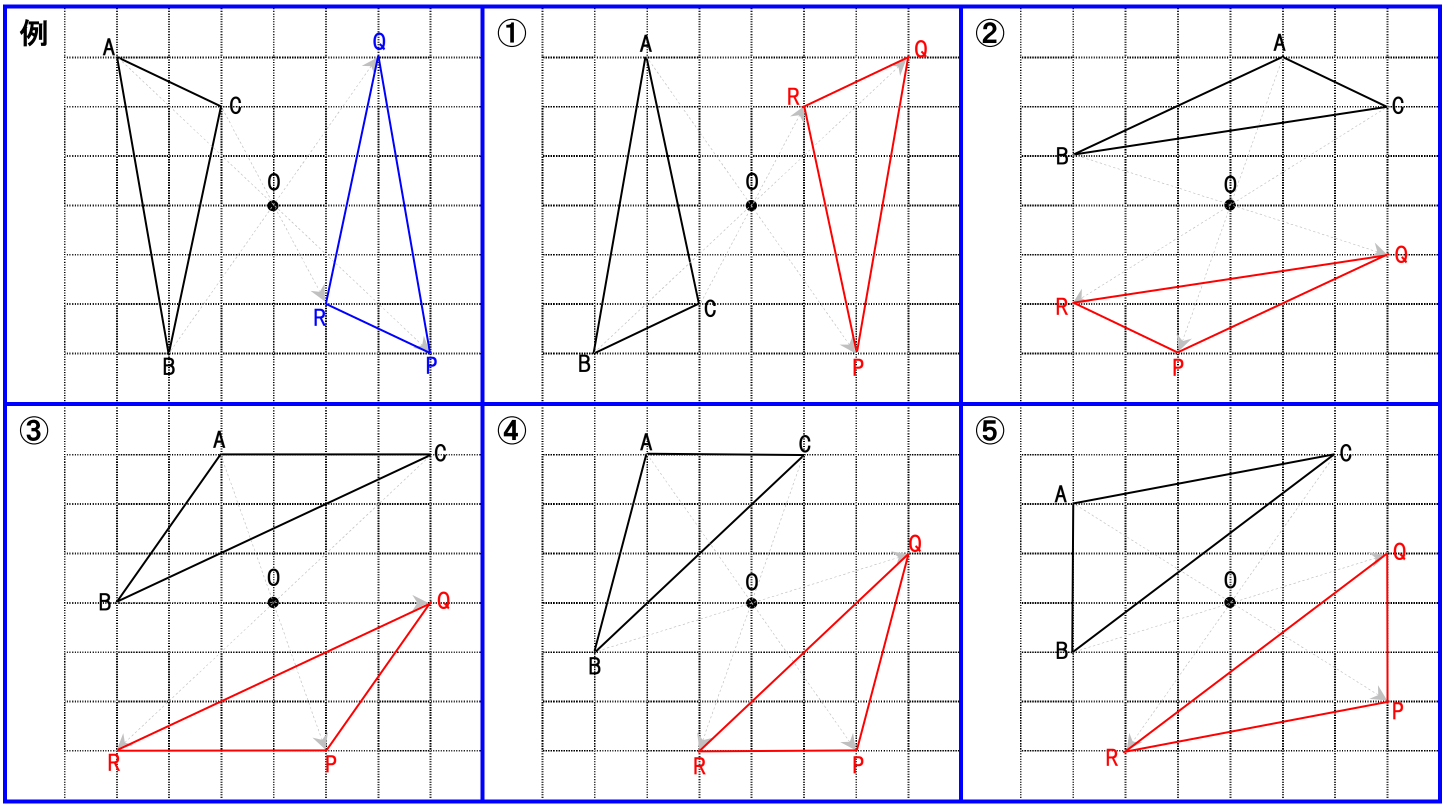
直線 l を軸として、△ABC を対称移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)



50　移動(2)	章 5	制限時間 30 分	合格点 80 点	 点

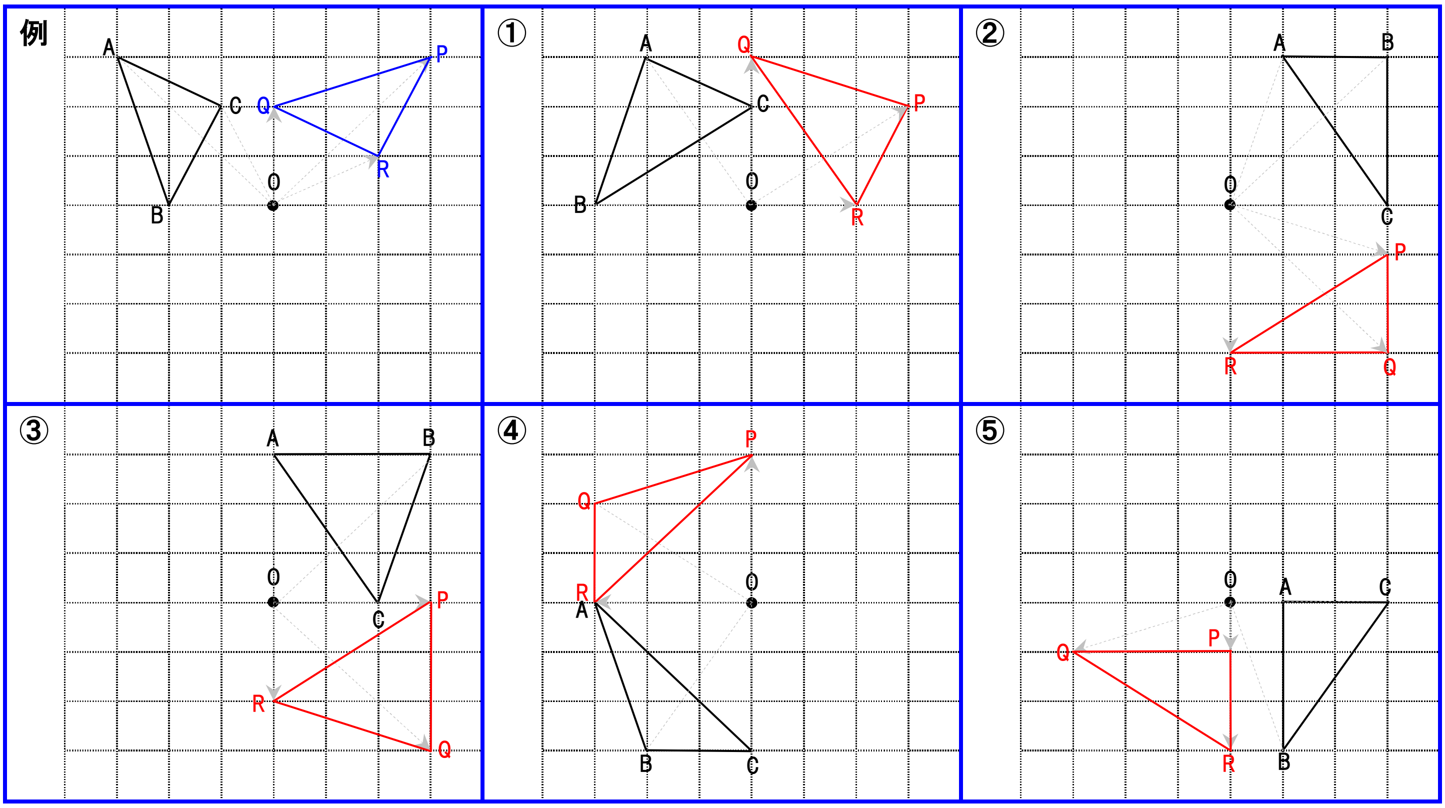
図形を回転して移動することを、回転移動といい、中心となる点を回転の中心といいます。
180°の回転移動(点対称移動)では、それぞれの点を、回転の中心までと同じ距離だけ移動します。

点 O を中心として、△ABC を 180° 回転移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)



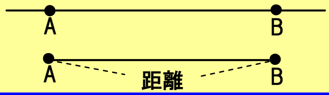
180°以外の回転移動は、回転の中心を時計の中心、補助線を時計の針と考えると、回転の向きが分かります。
補助線 OA からの角度を分度器で測り、コンパスで OA と同じ長さの OP をとります。
同じように、OQ、OR をとって、PQR を結ぶと、回転移動が完成します。

点 O を中心として、△ABC を時計まわりに 90° 回転移動した△PQR をかきましょう。(10 点×5 問＝50 点)



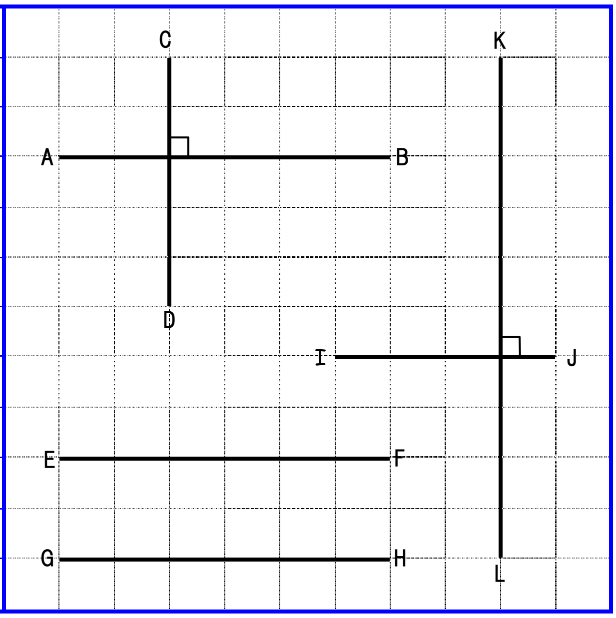
51　作図(1)	章	制限時間	合格点	
	5	30 分	80 点	点

まっすぐにのびている線を直線といいます。　直線 AB
直線を区切ったものを線分といい、線分の長さを距離といいます。　線分 AB



1 目もりを 1cm とするとき、次のことを表しましょう。(3 点×10 問＝30 点)

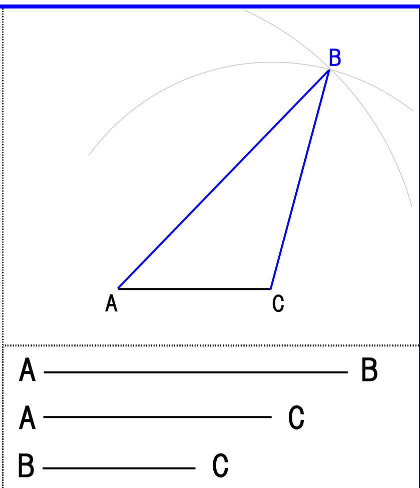
例	線分 AB と線分 CD の関係。	AB⊥CD
例	点 A と線分 CD の距離。	2cm
①	点 B と線分 CD の距離。	4cm
②	点 C と線分 AB の距離。	2cm
③	点 D と線分 AB の距離。	3cm
④	線分 EF と線分 GH の関係。	EF // GH
⑤	線分 EF と線分 GH の距離。	2cm
⑥	線分 IJ と線分 KL の関係。	IJ⊥KL
⑦	点 I と線分 KL の距離。	3cm
⑧	点 J と線分 KL の距離。	1cm
⑨	点 K と線分 IJ の距離。	6cm
⑩	点 L と線分 IJ の距離。	4cm



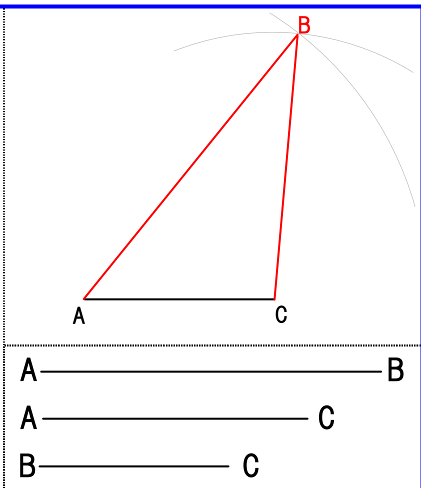
定規とコンパスを使って、図をかくことを、作図(さくず)といいます。
定規は直線をひくためや使い、コンパスは円をかくためや等しい長さをとるために使います。
作図に使った線は、消さずに残します。

下に示された線分 AB、線分 AC、線分 BC と同じ長さの三角形 ABC を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

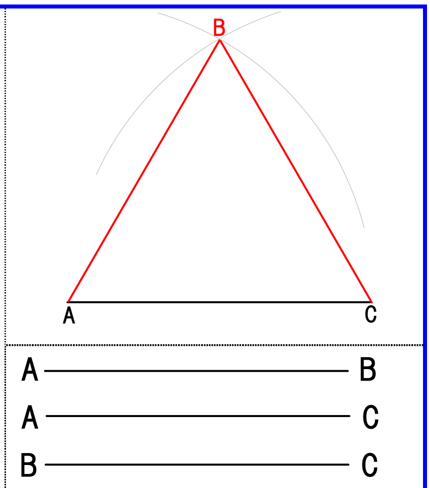
例



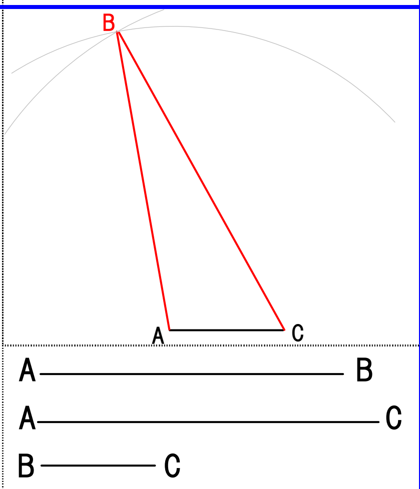
①



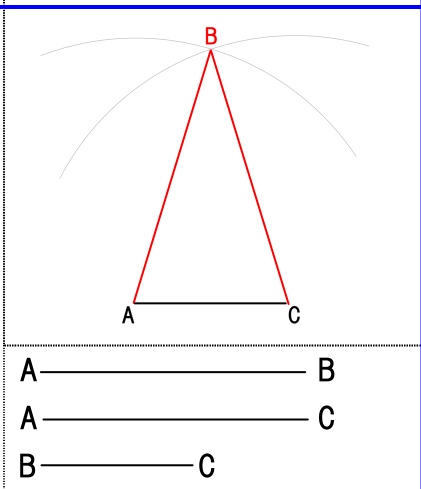
②



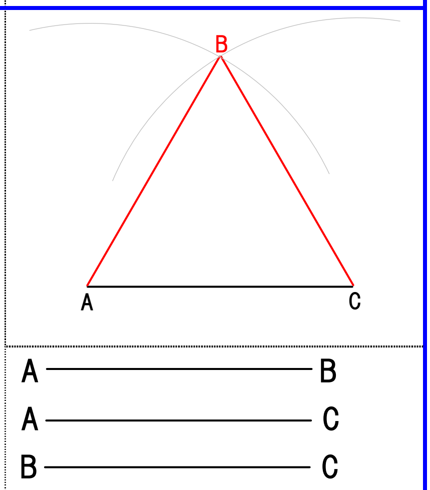
③



④

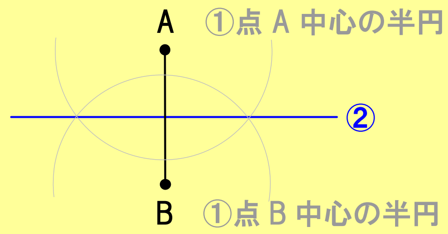


⑤

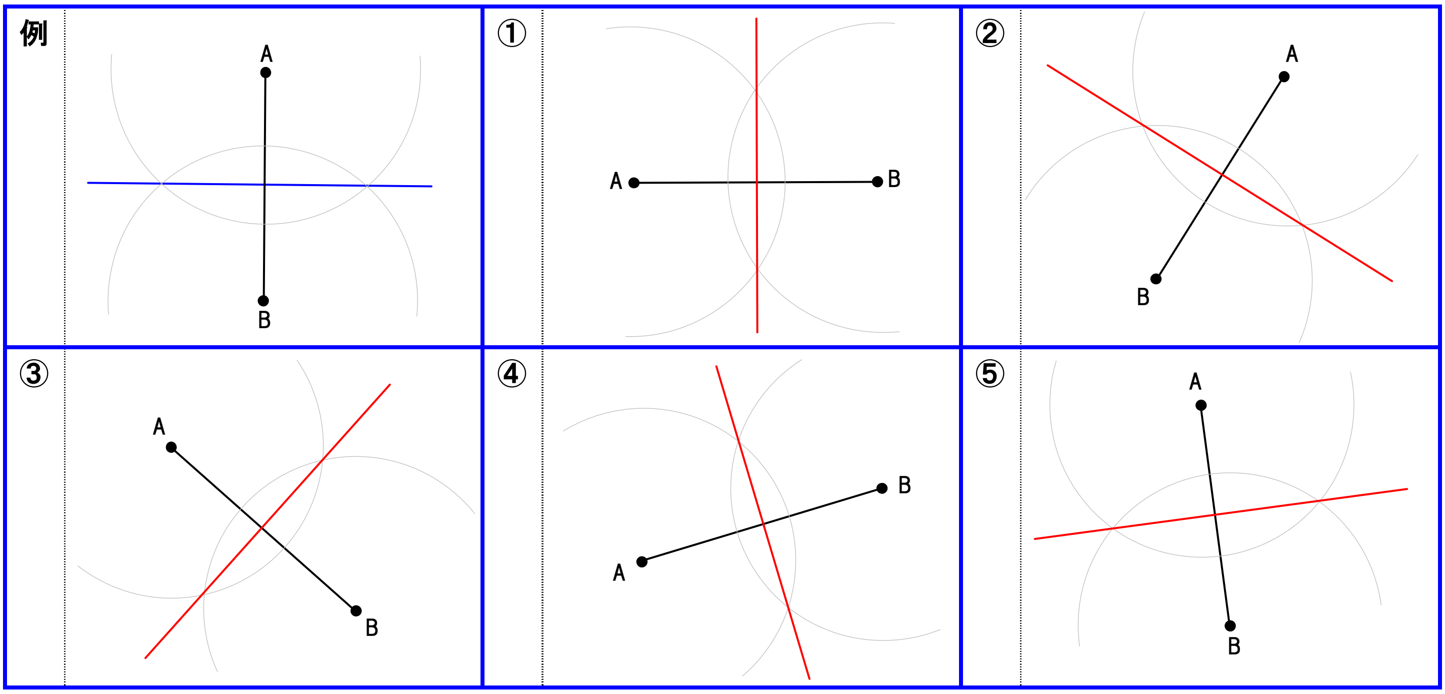


52　作図(2)	章 5	制限時間 30 分	合格点 80 点	点

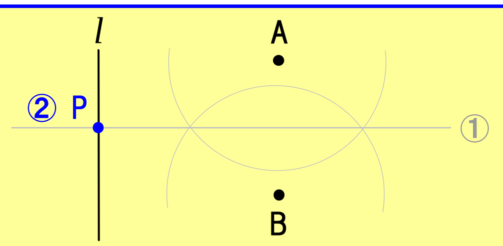
線分の中心の点を中点といいます。
中点で垂直に交わる線を垂直二等分線といいます。
線分 AB の垂直二等分線の作図
① 点 A と点 B を中心に、半径の等しい半円をかく。
② 半円の交点を結んだ直線をひく。



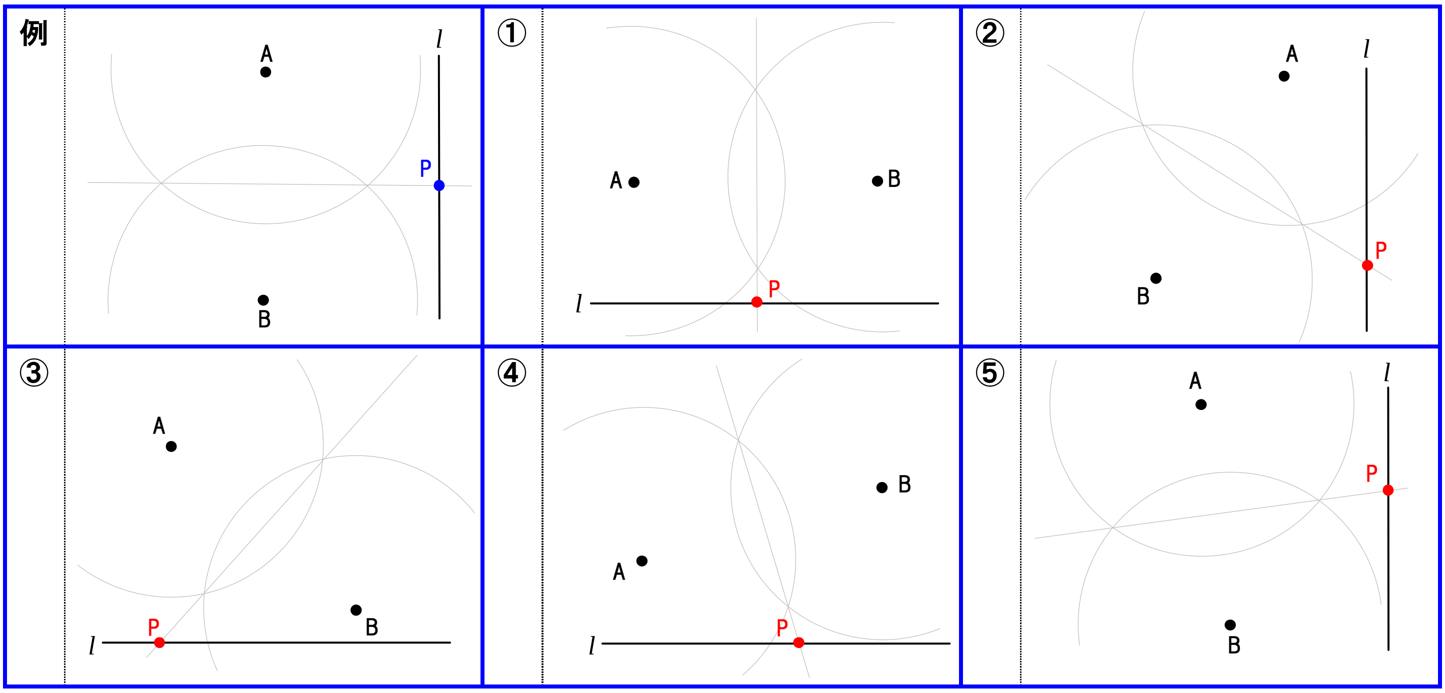
線分 AB の垂直二等分線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)



直線 l 上にあって、AP＝BP となる点 P の作図
① A、B の垂直二等分線をひく。
② 垂直二等分線と直線 l の交点が P になる。



直線 l 上にあって、AP＝BP となる点 P を求めましょう。(10 点×5 問＝50 点)



53　作図(3)	章 5	制限時間 30 分	合格点 80 点	点

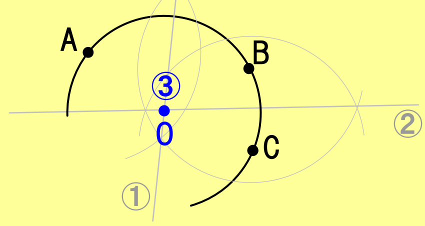
垂直二等分線を利用すると、円の中心を求めることができます。

円の中心 O の作図

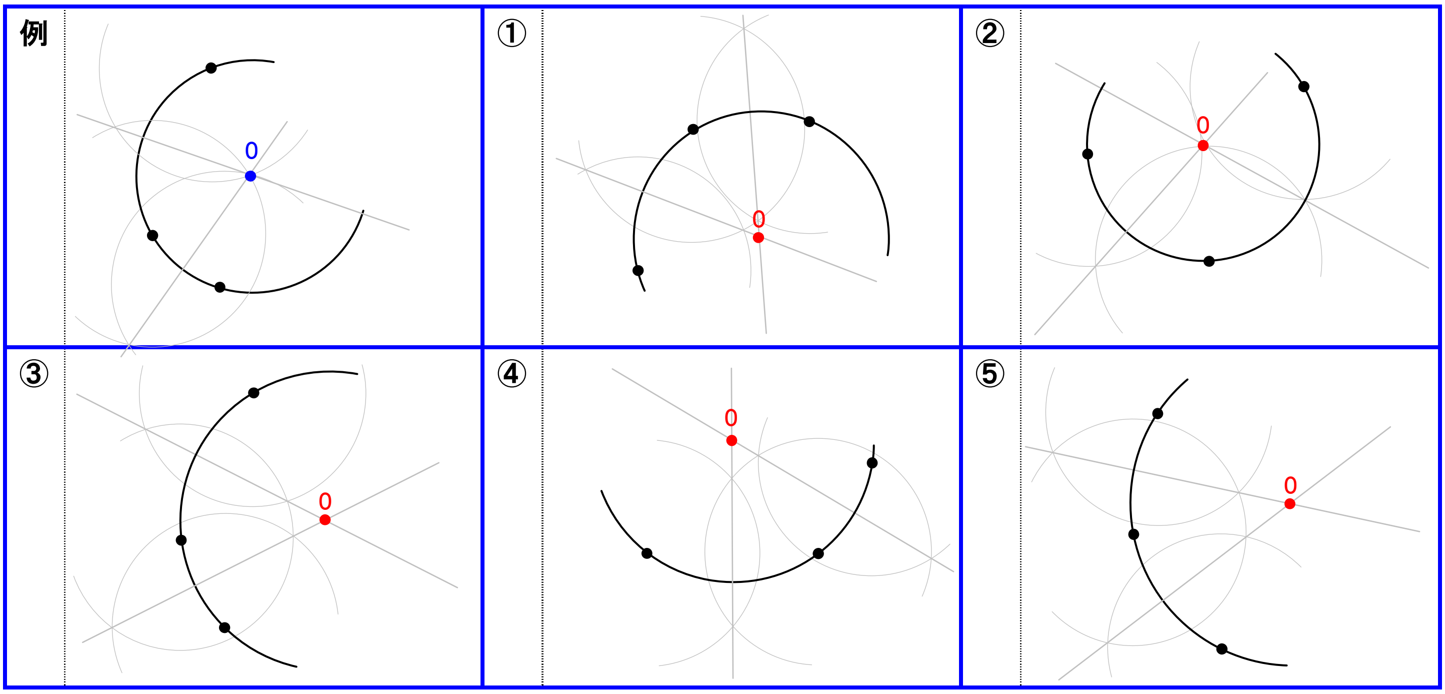
① 円周上の点 A と点 B の垂直二等分線をひく。

② 円周上の点 B と点 C の垂直二等分線をひく。

③ ①と②の交点が円の中心 O になる。



円上の 3 つの点から円の中心 O を求めましょう。(10 点×5 問＝50 点)



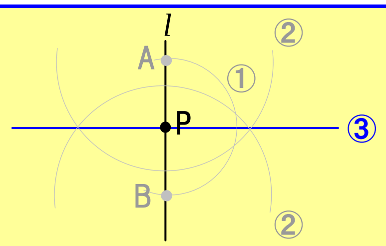
垂直に交わる線を垂線(すいせん)といいます。

点 P を通り、直線 l の垂線になる直線の作図

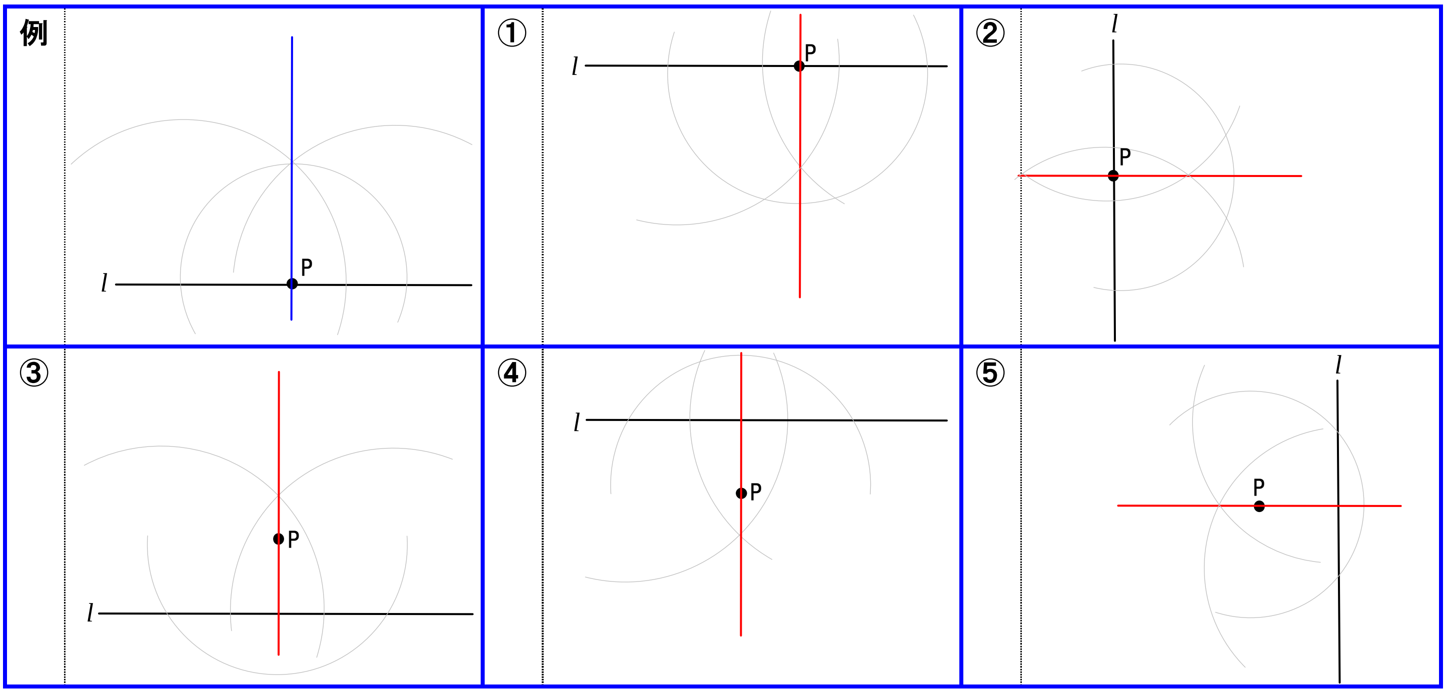
① 点 P を中心とする半円をかく。

② 交点 A と B を中心に、半径の等しい半円をかく。

② 半円の交点と点 P を結んだ直線をひく。

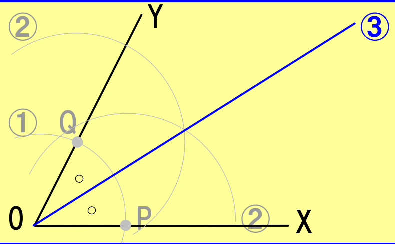


点 P を通り、直線 l の垂線になる直線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

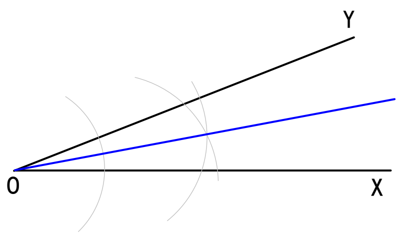


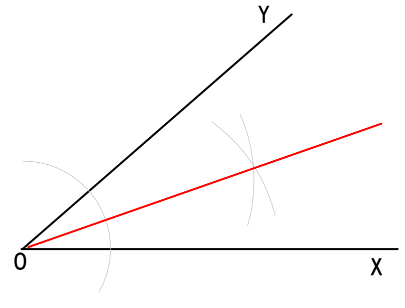
# 54　作図(4)	章 5	制限時間 30 分	合格点 80 点	点

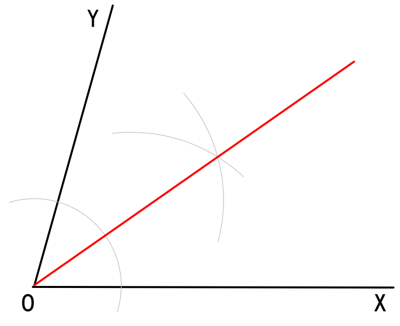
角を半分に分ける半直線を、角の二等分線といいます。
角 XOY の二等分線の作図
① 点 O を中心とする半円をかく。
② 交点 P と Q を中心に、半径の等しい半円をかく。
③ 点 O と半円の交点を結んだ直線をひく。

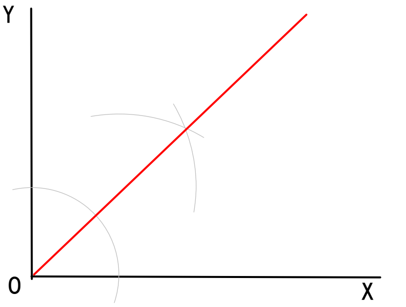


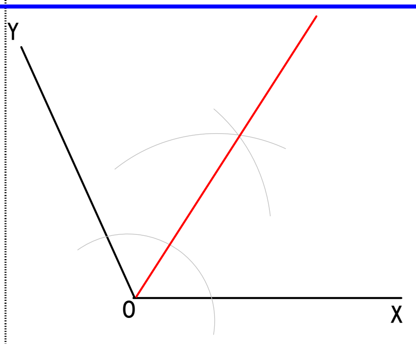
角 XOY の二等分線を作図しましょう。(10 点×5 問＝50 点)

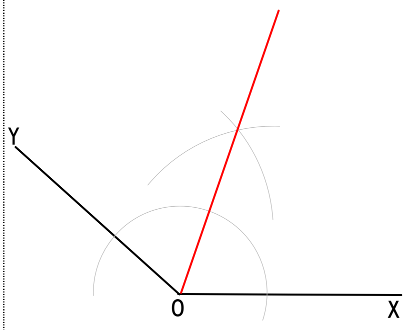
例


①


②


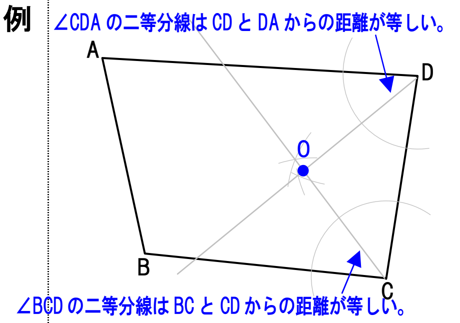
③


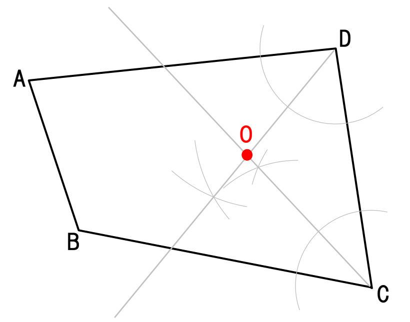
④


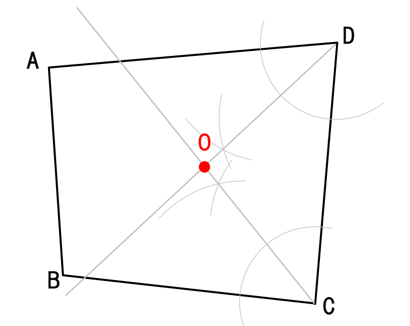
⑤


垂直二等分線、垂線、角の二等分線を組み合わせると、いろいろな作図ができます。

四角形 ABCD で、3 辺 BC、CD、DA までの距離が等しい点 O を求めましょう。(10 点×2 問＝20 点)

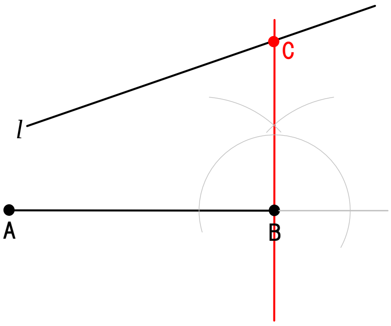
例


①


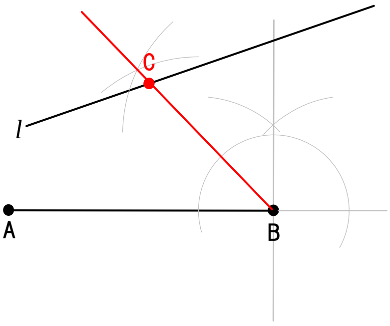
②


指示にしたがって、直線 l 上に点 C を作図しましょう。(10 点×3 問＝30 点)

① ∠ABC＝90°となる点 C
(垂線＝90°を利用)



② ∠ABC＝45°となる点 C
(垂線の二等分線＝45°を利用)



③ ∠ABC＝105°となる点 C
(正三角形の角＝60°と垂線の二等分線＝45°を利用)