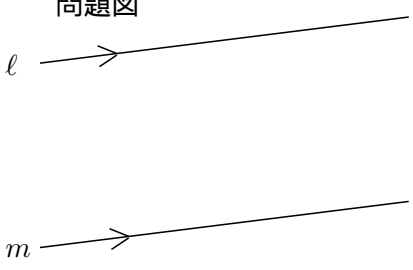
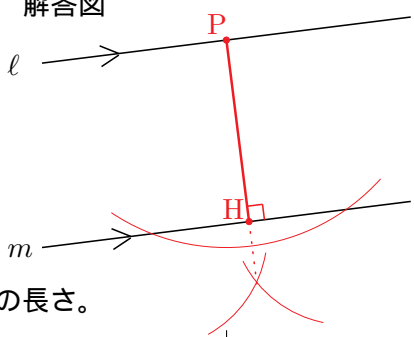
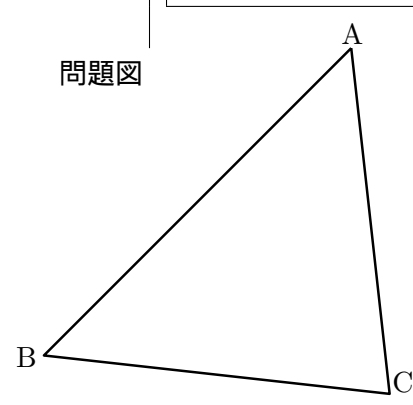
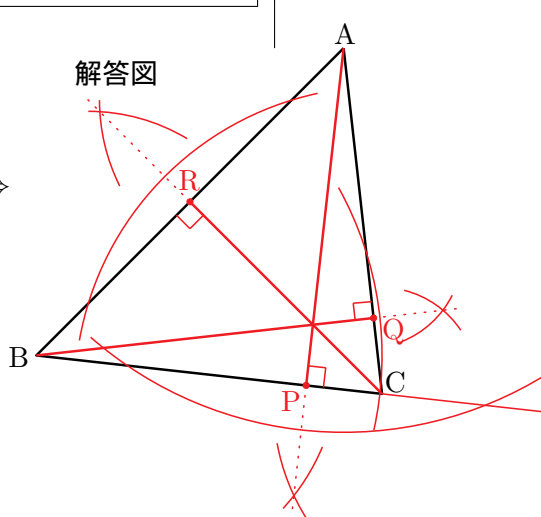


1.5.4 距離 (垂線の作図)

指導内容	学習活動	備考
<p>点と点の距離</p> <p>問題図</p> <p>P.</p> <p>•点Pと点Qを書いてください。</p> <p>•点Pと点Qの距離を測りなさい。</p>	<p>学習活動</p> <p>解答図</p> <p>•線分PQの長さが点Pと点Qとの距離。</p>	<p>備考</p> <p>•持ち物 コンパス, 三角定規</p> <p>•距離 (一番短い長さ) と道のりを定義する。</p>
<p>点と直線との距離</p> <p>問題図</p> <p>P.</p> <p>•直線 l と直線上にない点 P を書いてください。</p> <p>•点 P と直線 l との距離を測りなさい。</p>	<p>学習活動</p> <p>解答図</p> <p>別解</p> <p>•点と直線との距離は垂線 PH の長さ。</p> <p>•2直線 l, m と点 P を書いてください。</p> <p>•点 P と直線 l, m との距離を測りなさい。</p>	<p>備考</p> <p>•別解の書き方は直線上に点を取ることを指導する。</p>
<p>平行でない2直線間の距離</p>	<p>問題図</p> <p>解答図</p> <p>•直線 l と直線 m との距離はどうなるのだろうか？</p>	<p>備考</p> <p>•平行でない2直線間に距離は存在しない。</p>

指導内容	学 習 活 動	備 考
平行な2直線間の距離	<ul style="list-style-type: none"> • 平行な2直線 l, m を書いてください。 • 平行な2直線 l と m の距離を測りなさい。 	
問題図	解答図	
		
	<ul style="list-style-type: none"> • 平行な2直線間の距離は垂線の長さ。 	
三角形の高さ	<ul style="list-style-type: none"> • $\triangle ABC$ を書いてください。 • $\triangle ABC$ の各頂点から辺までの距離を測りなさい。 	
問題図	解答図	
		

外心(3点から等しい距離にある点)が1点で交わったり、内心(3辺から等しい距離にある点)が1点で交わるのはいいとして、垂心はどうして1点で交わるんだろうな? って突然思いました。ベクトルとかでも簡単にできそうだけど、ユークリッド幾何で解きたかった。結局ネットをさがして見つけました。

左図の $\triangle ABC$ で頂点に対する辺と平行で頂点を通る新たな $\triangle GHI$ を作ります。 $\square ABCH$ と $\square IBCA$ より平行四辺形の対辺が等しいことから点 A は線分 IH の中点となる。よって線分 AD は線分 IH の垂直二等分線となっている。したがって $\triangle ABC$ の垂心は $\triangle GHI$ の外心に一致する。よって外心は1点で交わることより垂心も1点で交わる。高校の一部の教科書には記述があるとのことでした。

