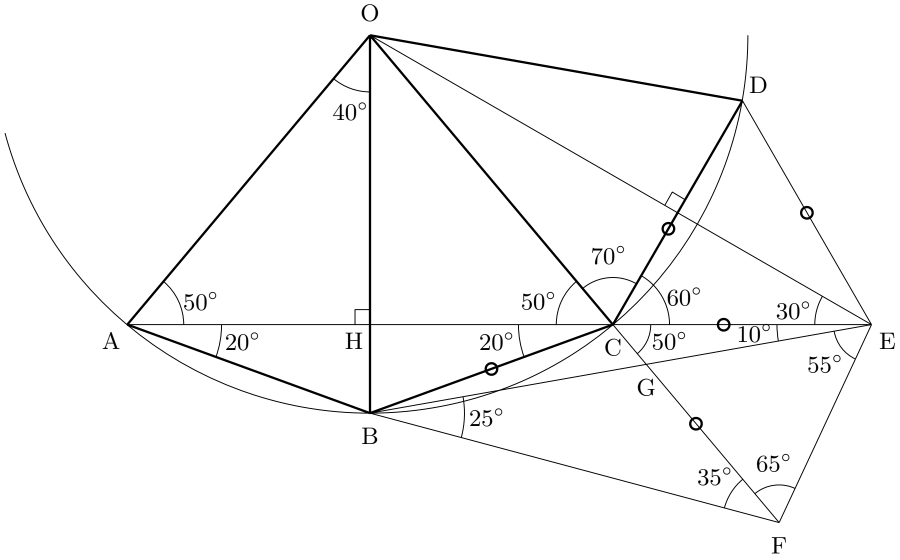
頂角が 40° の二等辺三角形と正三角形



正九角形の中心を O とすると，頂角が 40° の二等辺三角形が 9 個できる。

$\mathbf{50^\circ + 60^\circ + 70^\circ = 180^\circ}$ より

正三角形 CDE を図のように作ることができる。

$\triangle\mathrm{OCE} \equiv \triangle\mathrm{ODE}$ であるから

線分 OE は線分 CD の垂直二等分線となる。

よって $\angle\mathrm{OEC} = \dfrac{1}{2}\angle\mathrm{CED} = 30^\circ$ である。

$\mathrm{CB} = \mathrm{CE}$, $\angle\mathrm{ACB} = 20^\circ$ より $\angle\mathrm{CEB} = \angle\mathrm{CBE} = 10^\circ$ である。

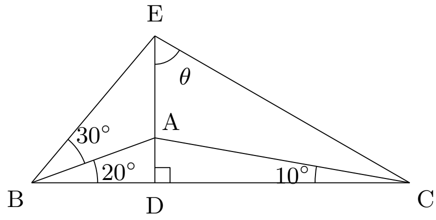
さらに，$\mathrm{CE} = \mathrm{CF}$, $\angle\mathrm{ECF} = 50^\circ$ となる二等辺三角形 CEF を作ると

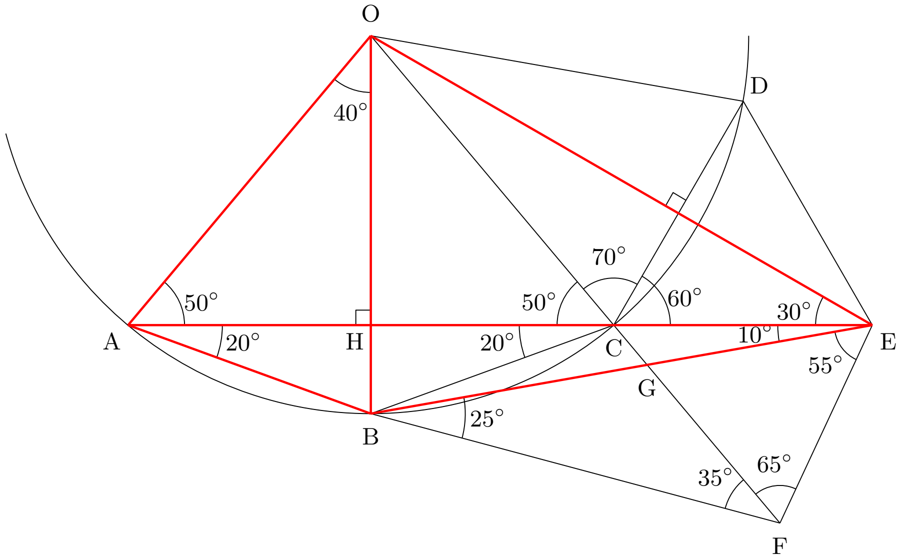
$\angle\mathrm{BEF} = 65^\circ - 10^\circ = 55^\circ$, $\angle\mathrm{EBF} = 35^\circ - 10^\circ = 25^\circ$

この図の中に「問題 13」 や「問題 11」 それと「問題 12」 の図が表れる。

【角度の問題】問題 13

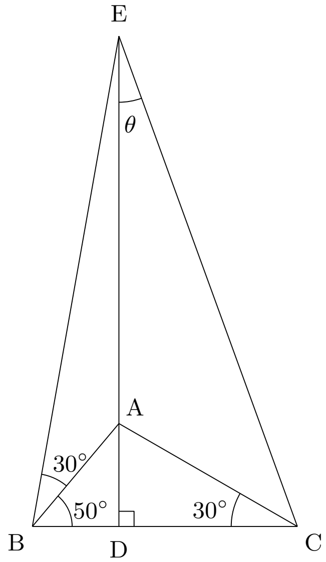
$\boxed{問}$ △ABC の高さ AD の延長上に図のように点 E をとります。
図の θ の角度を求めよ。





【角度の問題】問題 11

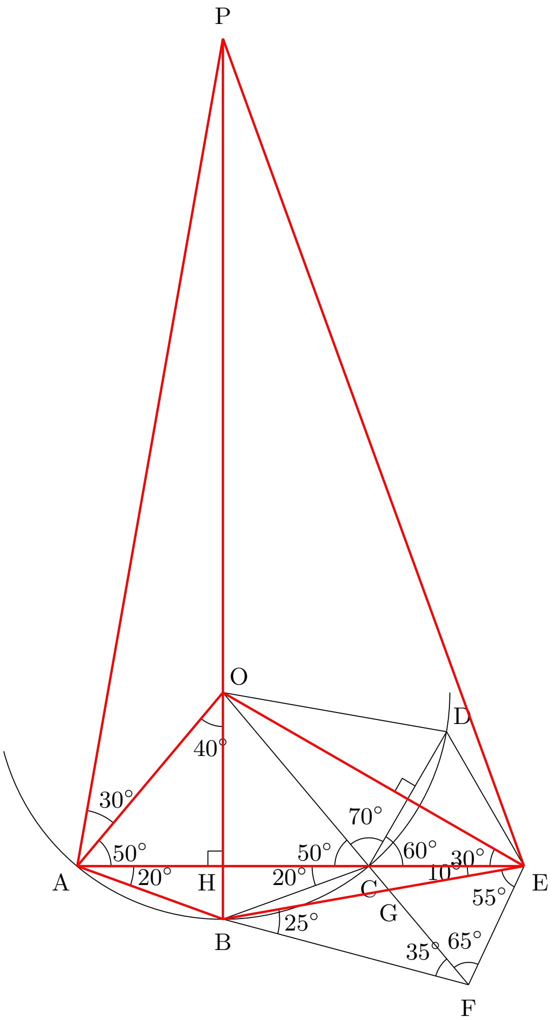
$\boxed{問}$ $\triangle$ABC の高さ AD の延長上に図のように点 E をとります。
図の θ の角度を求めよ。



$\angle \mathrm{APB} = 90^\circ - 80^\circ = 10^\circ = \angle \mathrm{AEB}$ より

四角形 PABE は円に内接する。

よって， $\angle \mathrm{BPE} = \angle \mathrm{BAE} = 20^\circ$



【角度の問題】問題 12

問 図のような四角形 ABCD で、∠AED を求めよ。