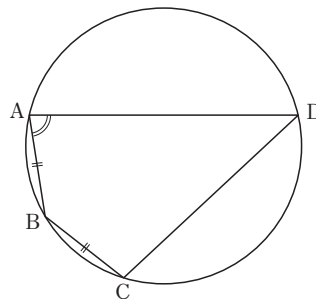


Challenge

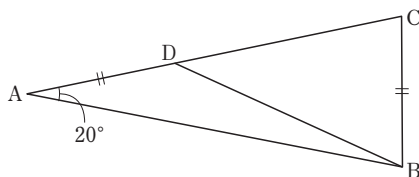
PART ②



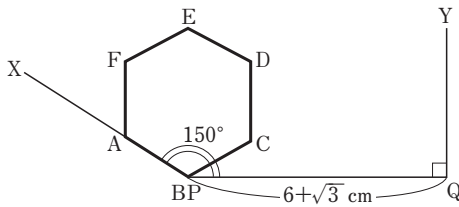
★ 右の図のような四角形 ABCD において、 $AB=BC=3$ 、 $CD=5$ 、 $DA=8$ のとき、 $\angle A$ の大きさを求めなさい。



★ 右の図の $\triangle ABC$ は、 $AB=AC$ 、頂角が 20° の二等辺三角形である。辺 AC 上に $BC=AD$ となる点 D をとった。
このとき、 $\angle ABD$ の大きさを求めなさい。



★ 右の図で、1 辺が 2cm の正六角形 ABCDEF が、折れ線 XPQY 上を、図の位置からすべらずに転がり、正六角形の一部が直線 QY にふれる位置で停止するものとする。このとき、頂点 A が移動した距離と、辺 AB が通過した部分の面積について、次の問いに答えなさい。ただし、 $\angle XPQ=150^\circ$ 、 $PQ=6+\sqrt{3}$ (cm)、 $PQ \perp QY$ である。



- (1) 頂点 D が直線 PQ に到達するまでに、頂点 A が移動する距離を求めなさい。
- (2) (1) の状態から、正六角形が停止するまでに、頂点 A が移動する距離を求めなさい。
- (3) 正六角形が、はじめの位置から、頂点 E が直線 PQ に到達するまでに、辺 AB が通過する部分の面積を求めなさい。