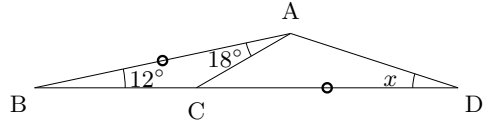


【角度の問題】問題 4'''

問 図のように三角形 ABD があり, AB と CD の長さが等しいとき,  $\angle ADC$  を求めなさい。

1993 年算数オリンピック・決勝・問題 4 の類題 4



【解答】

正五角形の中に現れる頂角が  $36^\circ$  の二等辺三角形

図において, 単位 ( $^\circ$ ) は省略する。

点 B から直線 AC に下ろした垂線の足を H とする。

$\angle BCH = 18^\circ + 12^\circ = 30^\circ$  より  $\angle CBH = 60^\circ$

$\angle ABH = 12^\circ + 60^\circ = 72^\circ$

図のように, 正三角形 BCP と BDQ を作る。

$AB = CD = a, BC = b$  とすると

$QB = QD = BD = a + b$

$BP = BC = b$  より  $PQ = a$

$\triangle APH \cong \triangle ABH$  より  $AP = AB = a = PQ$

$\angle SAR = \angle ASR = \frac{1}{2} \angle APB = \frac{1}{2} \cdot 72^\circ = 36^\circ$

$\angle QAB = \angle QBA = 72^\circ$  だから  $QA = QB = QD$

点 Q は  $\triangle ABD$  の外心である。

$x = \angle ADB = \frac{1}{2} \angle AQB = \frac{1}{2} \cdot 36^\circ = 18^\circ$

