

中学生向け数学

中学校

学年 氏名

(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含めます。)

(問題が **G** : 良い、A : 基本、D : 代表的、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

③ : 225 a 02121811101 京都 i 2002年京都 難易度3

右の図のように、円Oがあり、円Oの

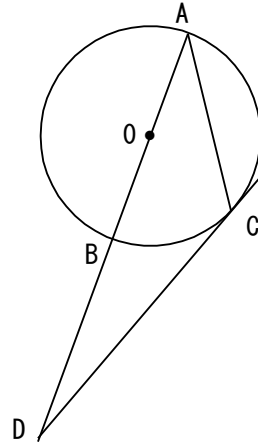
直径ABの延長と点Cにおける接線

との交点をDとする。

このとき、次の問に答えよ。

1) ★★ $\angle BAC = 35^\circ$ としたとき、 $\angle BDC$ の大きさを求めよ。

2) ★★ $AD = 5 \text{ cm}$ 、 $CD = 3 \text{ cm}$ としたとき、 BD の長さを求めよ。



問題の解き方と復習のポイント

キーワード=接線

ポイント=円周角と中心角

ポイント=長さ=相似比、合同、

1) OCを結ぶ

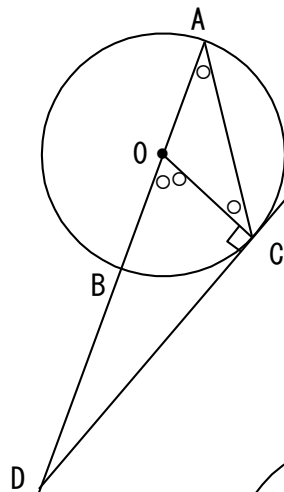
右図参照

$\angle BAC = 38^\circ$ から

$\angle COA = 2\angle BAC = 76^\circ$

$\angle OCD = 90^\circ$

$\angle BDC = 180 - (76 + 90) = 14^\circ$



2) 右図参照

BCを結ぶ

$\triangle ADC$ と $\triangle DCB$ において、

$\angle DAC = \angle DCB$ (接弦定理) ①

$\angle CDA = \angle BDC$ (共通) ②

①、②により2組の角がそれぞれ等しいので

$\triangle ADC \sim \triangle DCB$ である。

BDの長さを x cm とすると

$AD : DC = DC : DB$

$5 : 3 = 3 : x$

$x = \frac{9}{5}$ cm

