

(中学2、3年生向け数学)

中学校

学年 氏名

2001年 愛知県Bの入試問題

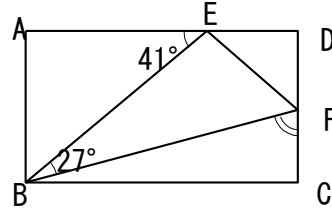
難易度3

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

235g010115aiti172123

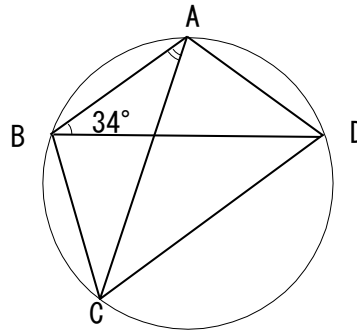
次の問いに答えよ。

1) ★図で、四角形 $ABCD$ は長方形、 E 、 F はそれぞれ平行四辺形 AD 、 DC 上の点で、 EFB は $\angle FEB = 90^\circ$ の直角三角形である。 $\angle AEB = 41^\circ$ 、 $\angle EBF = 27^\circ$ のとき、 $\angle BFC$ の大きさは何度か。



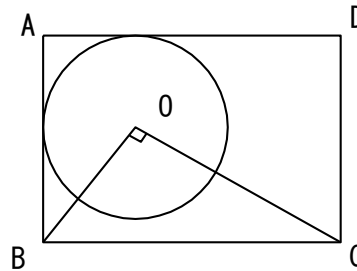
答え [問1]°

2) ★★図で、四角形 $ABCD$ は円に内接し、 $AB = AD$ 、 $AC = DC$ である。 $\angle ABD = 34^\circ$ のとき、 $\angle BAC$ の大きさは何度か。



答え [問2]°

3) ★★図で、四角形 $ABCD$ は長方形で、円 O は辺 AB 、 AD に接しており、 $\triangle OBC$ は $\angle BOC = 90^\circ$ の直角三角形である。 $OB = 3\text{ cm}$ 、 $OC = 4\text{ cm}$ のとき、長方形 $ABCD$ の面積は何 cm^2 か。



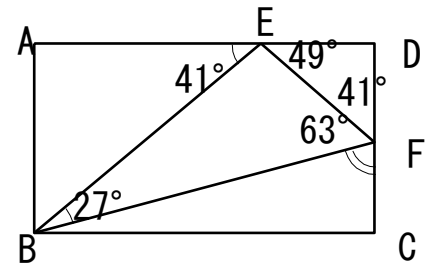
答え [問3] cm^2

問題の解き方と復習のポイント

1) $\angle DEF=49^\circ$ 、 $\angle DFE=41^\circ$

$$\angle EFB=63^\circ$$

$$\angle CFB=180-(41+63)=76^\circ$$



2) $\angle ABD=\angle ADB=34^\circ$ (二等辺三角形)

$\angle ABD=\angle ACD$ (同一円弧上の角)

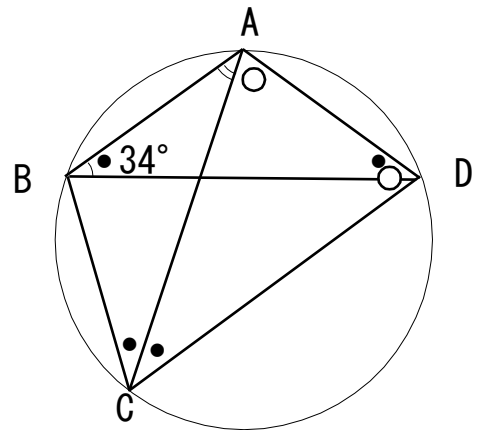
$\angle ADB=\angle ACB$

$\therefore \angle BCD=68^\circ$ から $\angle DAB=112^\circ$

$\triangle ACD$ は二等辺三角形だから

$$\angle CAD=(180-34)/2=73^\circ$$

$$\angle BAC=112-73=39^\circ$$



3) 円の中心から AB に垂線をひき、AB との交点を P とする。

OB=3cm、OC=4cmから

BC=5cm、

$$\angle OCB+\angle CBO=90^\circ$$

$$\angle OBP+\angle CBO=90^\circ \text{ から}$$

$$\angle OCB=\angle OBP \text{ また}$$

$$\angle OBP+\angle BOP=90^\circ \text{ より、}$$

$$\angle BOP=\angle OBC$$

$$\triangle OBP \sim \triangle BCO \text{ である。 } OP:3=3:5 \quad OP=9/5$$

$$BP:3=4:5 \quad BP=12/5 \text{ である。}$$

$$\text{四角形 ABCD の面積} = 5 \times (9/5 + 12/5) = 21 \text{ cm}^2 \text{ である。}$$

