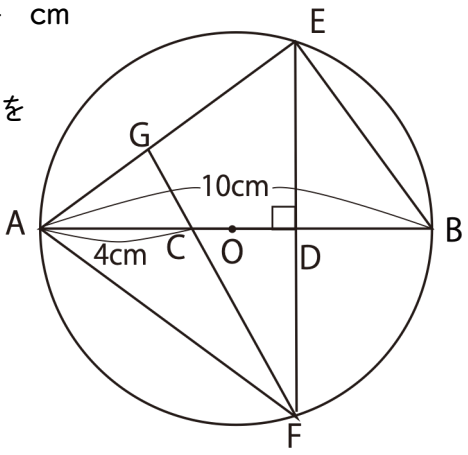
証明の練習問題

NO.6

名前	

／　　点

1　右の図のような直径　10 cmの円Oがある。
線分ABは円Oの直径で、線分AB上にAC　＝　4　cm
となる点Cをとり、線分BCの中点をDとする。
点Dを通り、線分BCに垂直な直線と円Oとの交点を
E、Fとし、直線FCと線分AEの交点をGとする。
　このとき次の問いに答えなさい。　(長崎)

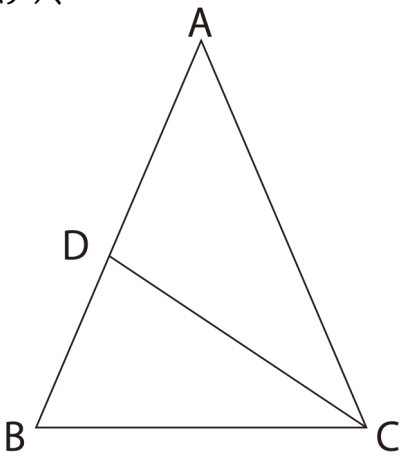


①　線分ODの長さを求めなさい。

②　線分DEの長さを求めなさい。

③　EB//GFであることを証明しなさい。

2　右の図の三角形ABCにおいて、点DはAB上の点であり、
AB　＝　AC　、　AD　＝　CD　＝　CB　であるとき、
△ABCと△CBDが相似であることを証明しなさい。



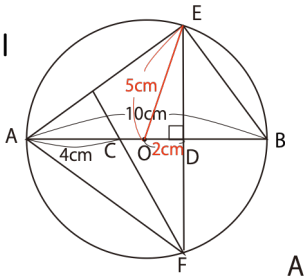
解答例

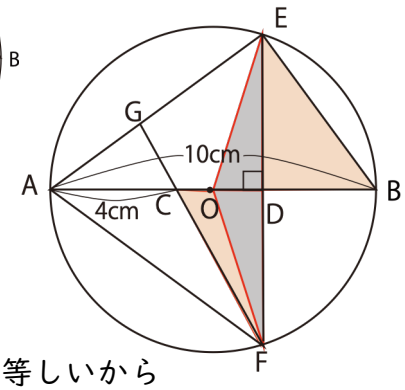
1　①　10 − 4 ＝ 6 ← BC　　5 − 4 ＝ 1 ←OC

6 ÷ 2 ＝ 3 ←CD　　3 − 1 ＝ 2 cm

②　$ED^2 = 5^2 - 2^2 = 21$

$ED = \sqrt{21}$ cm





③　△OEDと△OFDにおいて

円の半径より　OE=OF　・・・①

BC⊥EFより　∠ODE=∠ODF=90°　・・・②

共通な辺なので　OD=OD　・・・③

①、②、③ より　直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しいから

△OED≡△OFD　・・・④

次に、△BDEと△CDFにおいて

④より、合同な三角形の対応する辺なので　DE＝DF ・・・⑤

BC⊥EFより　∠BDE=∠CDF=90°　・・・⑥

点DはBCの中点なので　BD=CD　・・・⑦

⑤、⑥、⑦より　2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので

△BDE≡△CDF

合同な三角形の対応する角は等しいので　∠BED=∠CFD

錯角が等しいから　EB//GF　となる。

2　△ABCと△CBDにおいて

共通な角なので　∠ABC＝∠CBD　・・・①

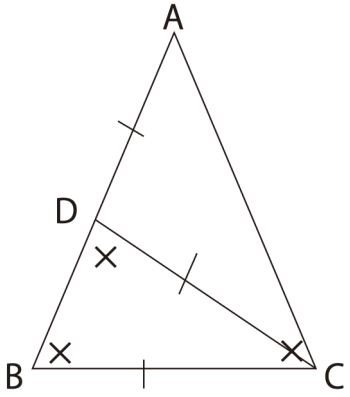
二等辺三角形の底角は等しいから

AB=ACより

∠ABC＝∠ACB　・・・②

CB=CDより

∠CBD＝∠CDB　・・・③



②、③より

∠ACB＝∠CDB　・・・④

①、④より　2組の角がそれぞれ等しいので　△ABC∽△CBD