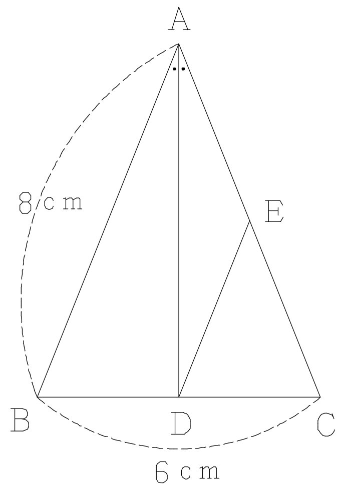
1．(1) ADは∠BACの二等分線である。
二等辺三角形の頂角の二等分線は底辺を
垂直に二等分する。よって

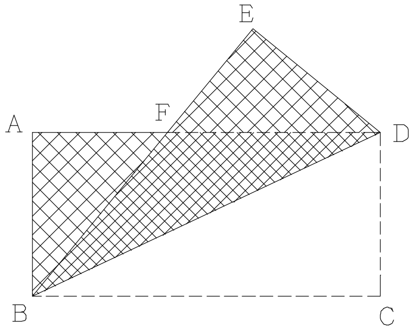
$$DC = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2} \times 6 = 3 \qquad 3cm$$



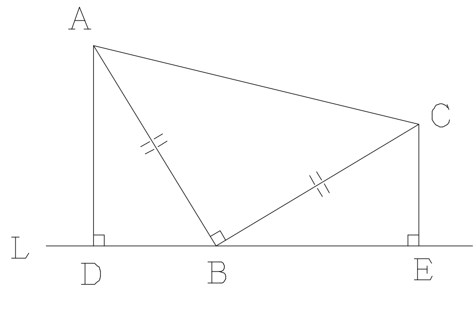
(2) ED//AB より ∠BAD＝∠EDA よって ∠EAD＝∠EDA
となり，2つの角が等しいので二等辺三角形になる。

(3) △EADは二等辺三角形だから EA＝ED である。
△EDCの周囲の長さ＝ED＋EC＋DC
＝AE＋EC＋DC
＝AC＋DC＝8＋3＝11　　$11cm$

2．△ABFと△EDFで四角形ABCDは長方形だから
AB＝ED………①
∠BAF＝∠DEF＝90°………②
対頂角は等しいから
∠AFB＝∠EFD………③
②,③より
∠ABF＝∠EDF………④
①,②,④より
1辺とその両端の角がそれぞれ等しいので
△ABF≡△EDF



3．△ADBと△BECで仮定より
AB＝BC………①
AD⊥L, CE⊥L より
∠ADB＝∠BEC―90°………②
また，∠DAB＋∠DBA＝90°
∠EBC＋∠DBA＝90° より
∠DAB＝∠EBC＝90°－∠DBA………③
①,②,③ より
直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ
等しいので
△ADB≡△BEC

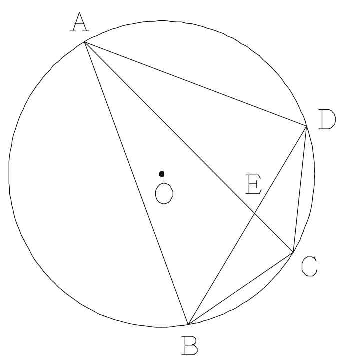


4．△ABEと△ACDで仮定より
AB＝AC　　　………①
∠CAD＝∠BDC………②

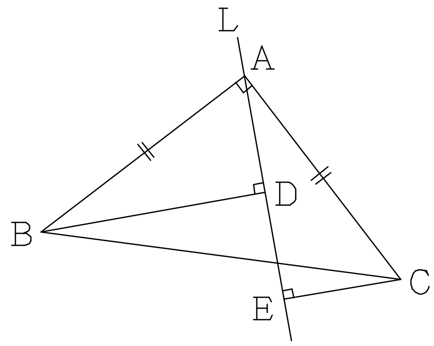
$\overset{\frown}{BC}$に対する円周角は等しいので
∠BDC＝∠BAE………③
②,③より
∠BAE＝∠CAD………④
また,

$\overset{\frown}{AD}$に対する円周角は等しいので
∠ABE＝∠ACD………⑤

①,④,⑤ より
1辺とその両端の角がそれぞれ等しいので
△ABE≡△ACD



５． (1) △ABDと△CAEで



仮定より

AB＝CA ………①

BD⊥L, CE⊥L より

∠ADB＝∠CEA＝90° ………②

△ABDにおいて内角の和は180° であるから

∠ADB＝90° より

∠ABD＋∠DAB＝90° ………③

∠BAC＝90° より

∠CAE＋∠DAB＝90° ………④

③,④より

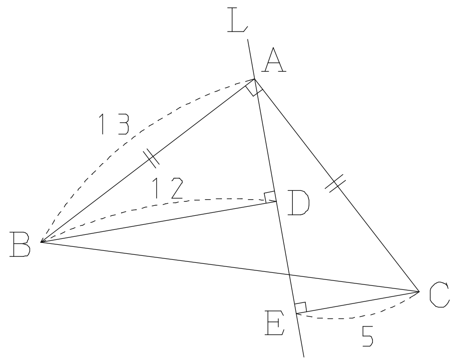
∠ABD＝∠CAE ………⑤

①,②,⑤ より

直角三角形で斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しいから

△ABD≡△CAE

(2) ① △ABD≡△CAE より



BD＝AE＝12cm

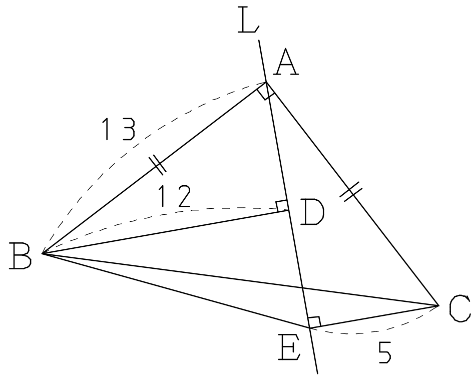
AD＝CE＝5cm

よって

DE＝AE－AD＝12－5＝7

7cm

② 四角形ABEC＝△ABE＋△ACE



$$=\frac{1}{2}\times AE\times BD+\frac{1}{2}\times AE\times CE$$

$$=\frac{1}{2}\times 12\times 12+\frac{1}{2}\times 12\times 5$$

$$=72+30$$

$$=102$$

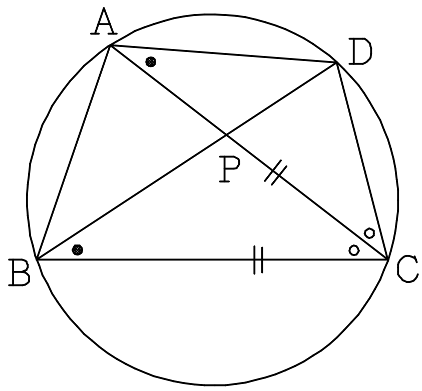
$102cm^2$

６． (1) △PBCと△DACで

仮定より

BC＝AC　…………①

∠PCB＝∠DCA………②



弧CDに対する円周角は等しいから

∠PBC＝∠DAC………③

①,②,③より

1辺とその両端の角がそれぞれ等しいから

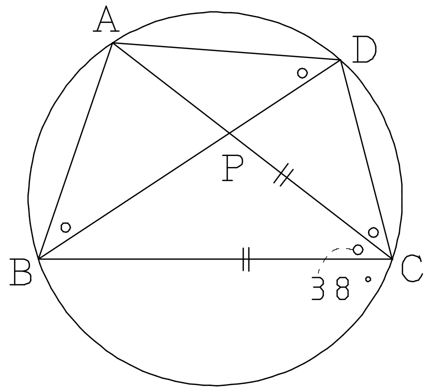
△PBC≡△DAC

(2) ACは∠BCDの2等分線だから

∠ACB＝∠ACD

弧ABに対する円周角より

∠ACB＝∠ADB



弧ADに対する円周角より

∠ACD＝∠ABD

よって

∠ABD＝∠ADB

∠BAD＝180°－38°×2＝104°

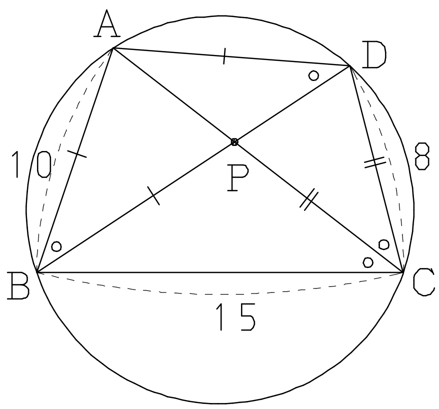
(3) (2)より　△ABDは二等辺三角形だから

AB＝AD＝10cm

(1)より，△PBC≡△DAC だから

AD＝BP＝10cm

CD＝CP＝8cm



よって

AP＝AC－CP

＝BC－CP

＝15－8＝7cm

したがって，△ABPの周の長さは

AB＋BP＋AP＝10＋10＋7

＝27　　　*27cm*

以上