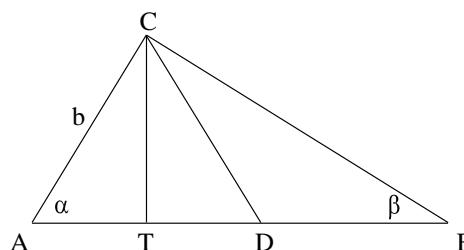


## Síkgeometria

### 1. (2004/10.)

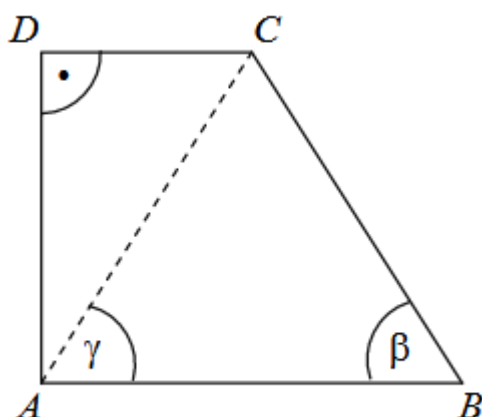
Az ABC háromszög C csúcsánál derékszög van. A derékszöget a CT és CD szakaszok három egyenlő részre osztják. A CT szakasz a háromszög egyik magassága is egyben.

- Mekkora az  $\alpha$  szög? .....
- Mekkora a  $\beta$  szög? .....
- Ha  $b = 5$  cm, akkor milyen hosszú a CD szakasz? .....
- Milyen hosszú a DB szakasz? .....
- Milyen hosszú az AB szakasz? .....
- Mekkora az  $AD : AB$  arány? .....



### 2. (2007/6.)

Az ábrán látható ABCD derékszögű trapézban a hosszabb szár és a hosszabb alap egyaránt 8 cm hosszú, a DAC szög  $30^\circ$ -os. Írd be az ismert adatokat az ábrába! Határozd meg a  $\gamma$  és a  $\beta$  szög nagyságát, valamint a DC oldal hosszát!



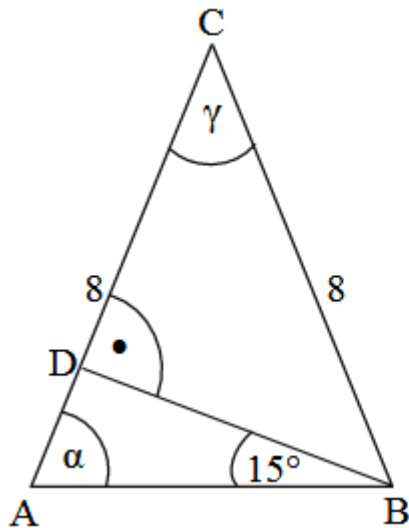
$$\gamma = \dots\dots\dots$$

$$\beta = \dots\dots\dots$$

$$DC = \dots\dots\dots$$

3. (pótló 2008/6.)

Az ábrán látható ABC egyenlő szárú háromszög szárainak hossza 8 egység. A B csúsból induló magasság az alappal  $15^\circ$ -os szöget zár be. Határozd meg az ábrán látható  $\alpha$  és  $\gamma$  szög nagyságát, valamint az ABC háromszög területét! (Az alábbi ábra csak segítségül szolgál, nem feltétlenül tükrözi a valódi méreteket!)



$\alpha = \dots\dots\dots$

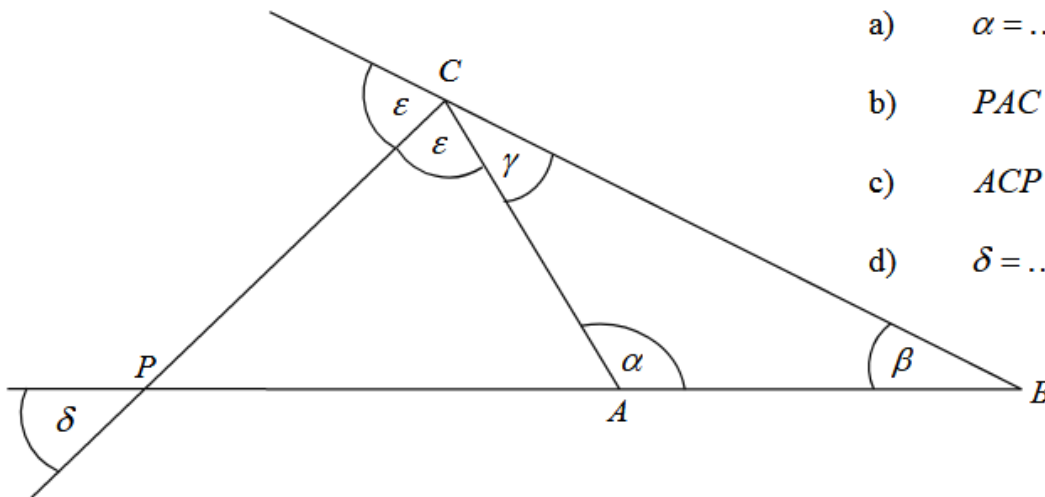
$\gamma = \dots\dots\dots$

$BD = \dots\dots\dots$

$T_{ABC} = \dots\dots\dots$

4. (2012/6.)

Az alábbi ábrán vázolt ABC háromszögben  $\beta^\circ = 35$  és  $\gamma^\circ = 40$ . A  $\gamma$  szög külső szögének szögfelezője az AB oldalegyenest a P pontban metszi. Határozd meg az  $\alpha$ , a PAC, az ACP és a  $\delta$  szögek nagyságát! (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



a)  $\alpha = \dots\dots\dots$

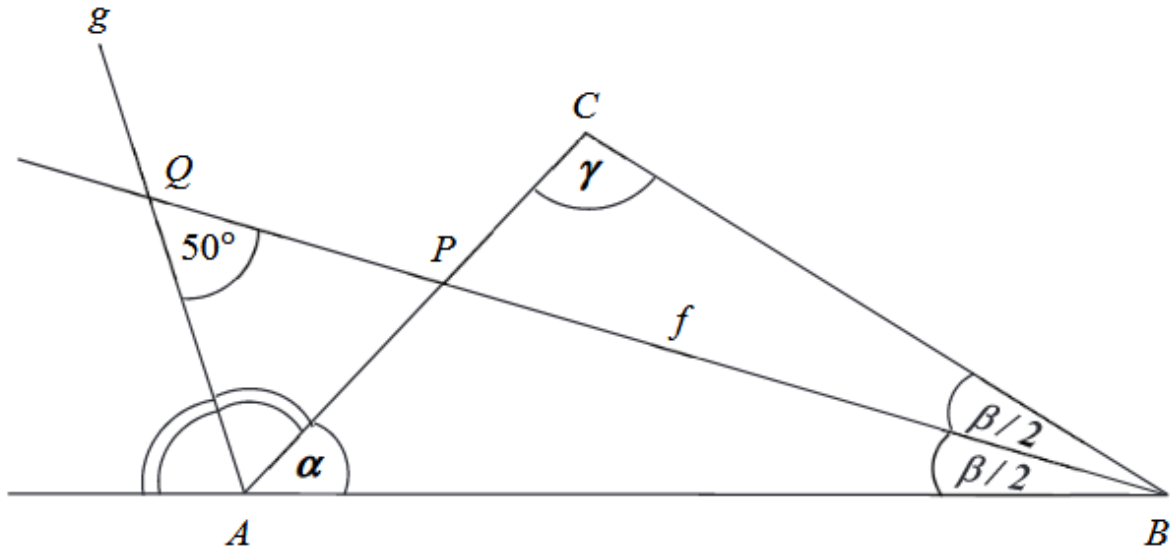
b)  $\angle PAC = \dots\dots\dots$

c)  $\angle ACP = \dots\dots\dots$

d)  $\delta = \dots\dots\dots$

5. (2019/5.)

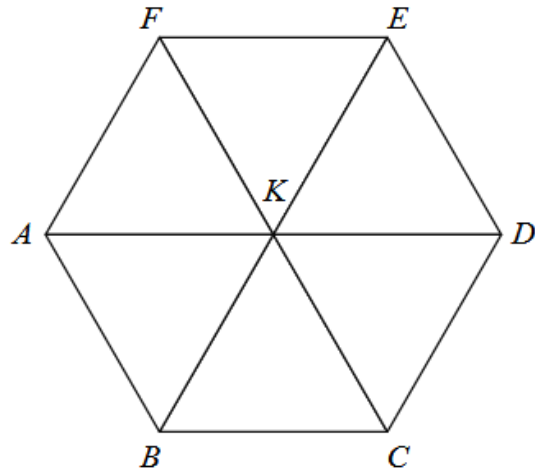
Az alábbi ábrán az  $f$  félegyenes az  $ABC$  háromszög  $B$  csúcsánál lévő belső szög szögfelezője, a  $g$  félegyenes az  $A$  csúcsnál lévő külső szög szögfelezője, a  $P$  pont az  $AC$  oldal és az  $f$  félegyenes metszéspontja. A  $g$  és  $f$  metszéspontját  $Q$  jelöli. A  $P$  és  $Q$  pontok úgy helyezkednek el, hogy  $PQ = AQ$ . Az ábrán megadtuk a  $Q$  pontnál lévő egyik szög nagyságát. (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



- Mekkora az  $ABC$  háromszögben az  $A$  csúcsnál lévő  $\alpha$  szög nagysága?
- Mekkora az  $ABC$  háromszögben a  $B$  csúcsnál lévő  $\beta$  szög nagysága?
- Mekkora az  $ABC$  háromszögben a  $C$  csúcsnál lévő  $\gamma$  szög nagysága?

6. (2010/7.)

Az ábrán látható  $ABCDEF$  szabályos hatszög középpontja  $K$ .



A megadott pontok betűjelének felhasználásával adj példát az alábbi alakzatokra! Például:

Egy szabályos háromszög:  $ACE$  háromszög.

a) Egy derékszögű háromszög: ..... háromszög.

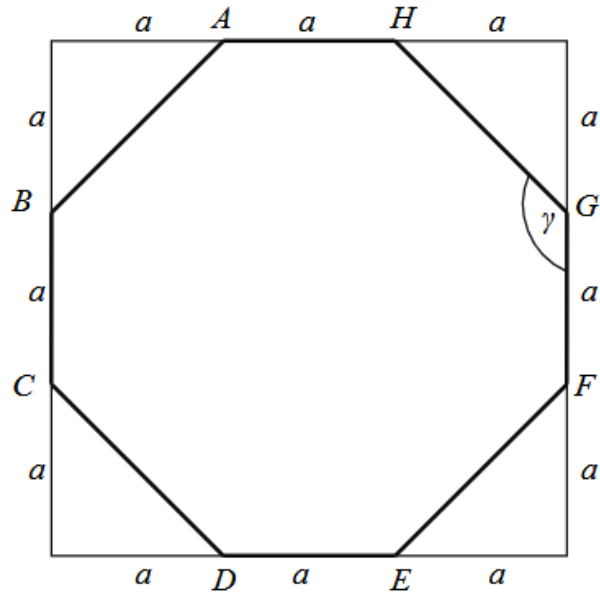
b) Egy rombusz: ..... négyszög.

c) Egy téglalap: ..... négyszög.

d) Egy olyan trapéz, amelynek két párhuzamos oldala különböző hosszúságú:  
..... négyszög.

7. (pótló 2009/6.)

Egy  $36 \text{ cm}^2$  területű négyzet oldalait három egyenlő részre osztottuk, majd a harmadoló pontokat az ábra szerint összeköttöttük.

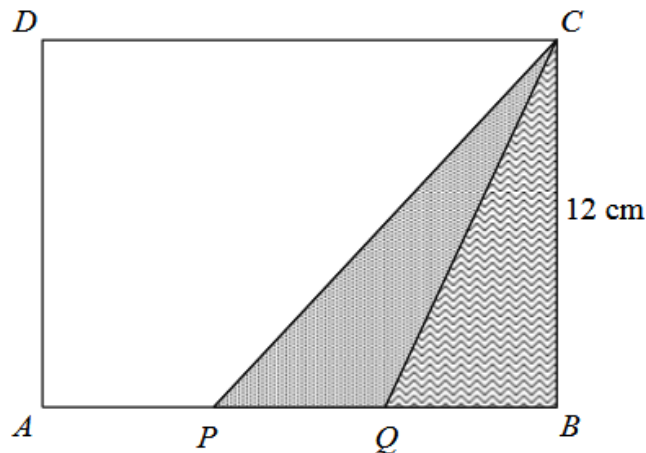


- a) Határozd meg az ábrán jelölt  $\gamma$  szög nagyságát! .....
- b) Hány tükrötengelye van az  $ABCDEFGH$  nyolcszögnek? .....
- c) Mekkora az eredeti négyzet egy oldalának hossza? .....
- d)-e) Mekkora a  $ABCDEFGH$  nyolcszög területe? Írd le a számolás menetét!

**8. (pótló 2011/6.)**

Az alábbi ábrán vázolt  $ABCD$  téglalap  $BC$  oldala 12 cm hosszú. A  $P$  és a  $Q$  pont harmadolja az  $AB$  oldalt ( $AP = PQ = QB$ ). A  $PQC$  háromszög területe  $36 \text{ cm}^2$ .

(Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



a) Hasonlítsd össze a  $PQC$  háromszög területét ( $T_{PQC}$ ) és a  $QBC$  háromszög területét ( $T_{QBC}$ )! Írd a megfelelő  $<$ ,  $>$  vagy  $=$  jelet a két terület közé!

$$T_{PQC} \quad T_{QBC}$$

b)–c) Milyen hosszú a  $PQ$  szakasz? Írd le a számolás menetét is!

d)–e) Mekkora az  $ABCD$  téglalap területe? Írd le a számolás menetét is!

**9. (2005/10.)**

Egy derékszögű háromszög derékszögű csúcsából induló magasság és szögfelező  $15^\circ$ -os szöget zár be egymással.

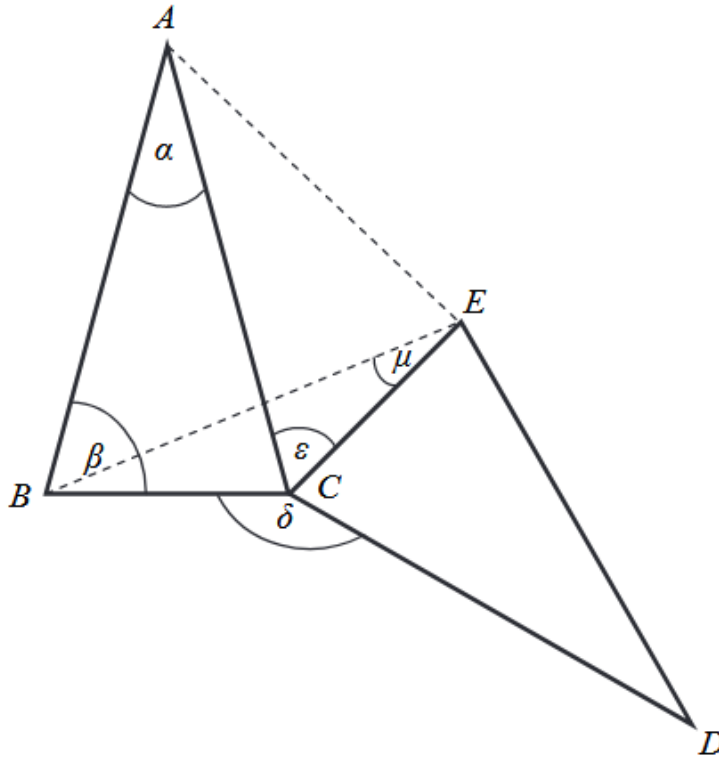
Készíts ábrát! Jelöld az ismert szögeket!

Mekkorák ennek a derékszögű háromszögnek a hegyesszögei?

A háromszög hosszabb befogójára négyzetet rajzolunk. Hány  $\text{cm}^2$  ennek a négyzetnek a területe, ha a rövidebb befogó hossza 2 cm?

10. (pótló 2014/6.)

Az alábbi ábrán vázolt ABC egyenlőszárú háromszögben  $AB = AC$ , az  $\alpha$  szög  $30^\circ$ -os. Az ABC háromszöget a C csúcsa körül elforgattuk, így keletkezett a DEC háromszög. A  $\delta$  szög  $135^\circ$ -os. Határozd meg az ábrán látható  $\beta$  (az ABC háromszög B csúcsánál lévő szöge),  $\varepsilon$  és  $\mu$  szögek nagyságát, majd egészítsd ki az ABCE négyszögre vonatkozó állítást! (Az ábra csak tájékoztató jellegű vázlat, nem pontos méretű.)



a)  $\beta = \dots\dots\dots$

b)  $\varepsilon = \dots\dots\dots$

c)  $\mu = \dots\dots\dots$

d) Számításaid alapján egészítsd ki az alábbi mondatot úgy, hogy igaz legyen!

Az ABCE négyszög ....., mert  
 .....