(I) O est le centre du cercle circonscrit du triangle STR car le triangle STR est rectangle et donc son cercle circonscrit a pour centre le milieu de l'hypoténuse.

Donc $OS = OR = OT = 5$, donc $SR = 10$

Et $SR^2 = TR^2 + TS^2 \Leftrightarrow TR^2 = SR^2 - TS^2$

$\Leftrightarrow TR^2 = 10^2 - 6^2 = 100 - 36 = 64$

Donc $\underline{\underline{TR = 8 \text{ cm}}}$

(II) c) le triangle LRA est rectangle en A (car $\widehat{RAL} = 90°$)
le triangle BLR est également rectangle car $LR^2 = 25$ et
$LB^2 + BR^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25 = LR^2$.

Donc leurs cercles circonscrits a le milieu de leur hypoténuse LR comme centre.

Donc le cercle de diamètre LR passe par les points A, R, L et B.

(III) le triangle EIJ est rectangle en J, donc d'après le théorème de Pythagore, $EI^2 = EJ^2 + IJ^2 = 6{,}6^2 + 11{,}2^2 = 169$

Donc $EI = \sqrt{169} = \underline{\underline{13 \text{ cm}}}$

on voit que $FI = \frac{FG}{2} = \frac{26}{2} = 13 \text{ cm} = IG$

De plus, $IE = 13$ cm.

Donc $IE = IF = IG = 13$ cm, donc E, F et G appartiennent au cercle de centre I, qui est donc le cercle circonscrit du triangle EFG.
Comme I est le milieu de ~~l'hypoténuse~~ FG, on a déduit que EFG est un triangle rectangle en E.

IV) Le diamètre du cercle représente un coté du triangle EFG.
Donc le cercle est le cercle circonscrit du triangle EFG qui est rectangle en G.

Donc $\widehat{EGF} = 90°$

De plus, on sait que la somme des angles d'un triangle est égale à 180°.

Donc $\widehat{EFG} + \widehat{FGE} + \widehat{GEF} = 180$

$\Leftrightarrow \quad \widehat{GEF} = 180 - \widehat{EFG} - \widehat{FGE} = 180 - 57 - 90 = \underline{\underline{33°}}$