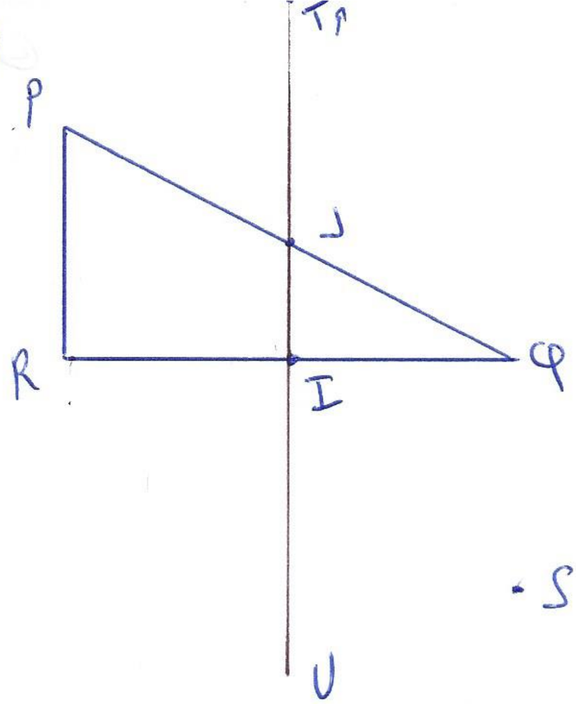
a)




b) le symétrique de P par rapport à I est S. I est le milieu de RQ, donc Q est le symétrique de R par rapport à I.

Donc le symétrique du segment PR par rapport à I est le segment SQ.

D'après les propriétés de la symétrie, le symétrique d'un segment par rapport à un point est un segment parallèle et de même longueur.

Donc $(PR) \parallel (QS)$ et $PR = QS$, donc

PQSR est un parallélogramme.

c) $(QS) \parallel (PR)$ et $(PR) \perp (RQ)$ (car PRQ est rectangle en R)

Donc $(QS) \perp (RQ)$.

d) Voir dessin

e) Q symétrique de R et U symétrique de T par rapport à I

Donc le segment [QU] est le symétrique de [RT] par rapport à I

Donc $(QU) \parallel (RT)$ et $QU = RT$

les points U et T sont sur la médiatrice de [RQ], donc

$QU = RU$ et $QT = RT$

Donc $TQ = QU = UR = RT$

et $(QU) \parallel (RT)$ et $(RU) \parallel (QT)$

Donc RUQT est un losange.