

**Démonstration**

- 2) P est sur la droite (EF) car (IJ) et (EF) sont coplanaires et (EF) est dans le plan (HEF) .
- 3) Figure
- 4) P est sur (EF) donc (EP) est parallèle à (IB) . Par le th des milieux , (IJ) est parallèle à (EB) donc (IP) est parallèle à (EB) . Ses côtés sont parallèles deux à deux donc PEBI est un parallélogramme .  $IP = EB = 10\sqrt{2}$  cm par Pythagore dans le carré ABFE .
- 5) Par le th des milieux ,  $IJ = \frac{1}{2}EB = \frac{1}{2}IP$  et I , J et P alignés donc J milieu de [IP] .
- 6) (EP) parallèle à (KG) par construction ; de plus , EP = IB par 5) et IB = KG donc EP = KG ; deux côtés sont parallèles et égaux donc EPKG est un parallélogramme .  
De même AIKH est aussi un parallélogramme .  $KP = EG = 10\sqrt{2} = AH = IK$  .
- 7) KPI est donc un triangle équilatéral . J est le milieu de [PI] , KPI est équilatéral donc (KJ) est perpendiculaire à (PI) . On en déduit que IJK est un triangle rectangle .