

Correction d'exercices sur les positions relatives :

12. p. 284) De 2 droites

- 1)  $(IB)$  et  $(GC)$  coplanaires sécantes
- 2)  $(HB)$  et  $(GA)$

$HEFG$  est un carré donc  $\overrightarrow{HG} = \overrightarrow{EF}$   
 $EFGA$  est un carré donc  $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{AG}$   
 On a donc  $\overrightarrow{HG} = \overrightarrow{AG}$   
 donc  $HGBA$  parallélogramme

ses diagonales  $(HB)$  et  $(GA)$  sont sécantes.

(HB) et (GA) sont coplanaires

3) (GC) et (BA) ne sont pas coplanaires car le point A n'appartient pas au plan (GCB).

15

1) • (FH) est sécante avec (EG) car ce sont les diagonales du carré EFGH.

• De plus  $F \notin (ACE)$

Donc (FH) sécante avec le plan  $(ACE) = (AEG)$

2) • I milieu de  $[FG]$

$$\text{donc } \vec{FI} = \frac{1}{2} \vec{FG}$$

• J milieu de  $[AD]$

$$\text{donc } \vec{AJ} = \frac{1}{2} \vec{AD}$$

• De plus  $\vec{AD} = \vec{BC} = \vec{FG}$

On a donc  $\overrightarrow{FI} = \overrightarrow{AJ}$

donc  $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{JI}$

Donc  $(AF) \parallel (IJ)$

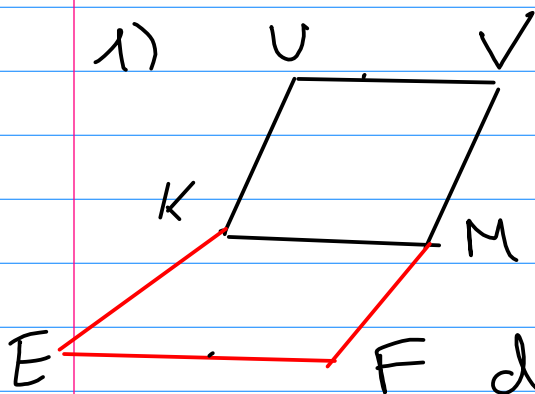
Donc  $(IJ)$  parallèle au plan  $(ABE)$  qui contient  $(AF)$ .

17.

1)  $(HDC) = (HGC)$

$G$  est un point commun aux plans  $(EBG)$  et  $(HGC)$ , ces deux plans ne sont pas confondus car  $E \notin (HGC)$ , donc ces deux plans sont sécants selon une droite passant  $G$ .

## Exemple 2 :



Par hypothèse :

$$\bullet (UV) \parallel (EF)$$

$\bullet (KM)$  est la droite d'intersection

des plans  $(UVK)$  et  $(SEF)$   
donc d'après le théorème du toit  
on a  $(KM) \parallel (UV) \parallel (EF)$ .

2) Le plan  $(UVK)$  coupe les plans parallèles  $(SOA)$  et  $(TCB)$  selon des droites  $(UK)$  et  $(NP)$  qui sont parallèles