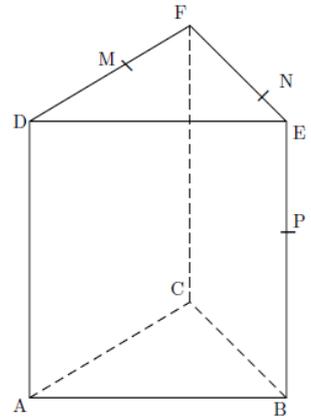


- ABCDEF est un prisme droit à base triangulaire.
- M est un point du segment]DF[.
- N est un point du segment]EF[.
- P est un point du segment]BE[.

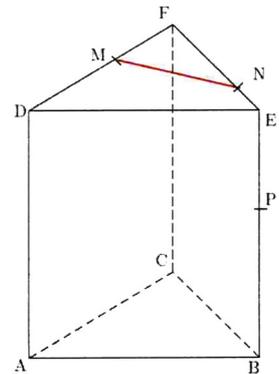


On veut déterminer la section du prisme par le plan (MNP).
Répondre aux questions et compléter au fur et à mesure le dessin.

1. Quelle est l'intersection entre le plan (MNP) et le plan (DEF) ?

- $P \in (MNP)$ mais $P \notin (DEF)$
donc (MNP) et (DEF) ne sont pas confondus.
- - $M \in (MNP)$
- $M \in]DF[$ donc $M \in (DEF)$
- - $N \in (MNP)$
- $N \in]EF[$ donc $N \in (DEF)$

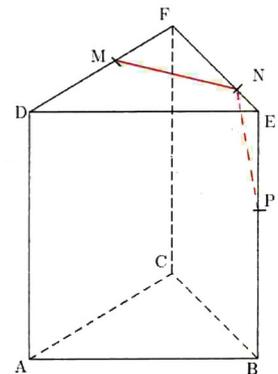
Donc (MNP) et (DEF) sont sécants selon la droite (MN).



2. Quelle est l'intersection entre le plan (MNP) et le plan (BEF) ?

- $M \in (MNP)$ mais $M \notin (BEF)$
donc (MNP) et (BEF) ne sont pas confondus.
- - $N \in (MNP)$
- $N \in]EF[$ donc $N \in (BEF)$
- - $P \in (MNP)$
- $P \in]BE[$ donc $P \in (BEF)$

Donc (MNP) et (BEF) sont sécants selon la droite (NP).

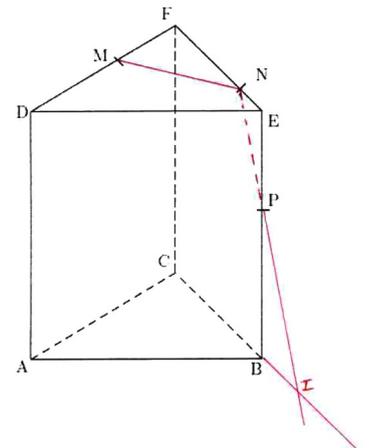


3. Justifier que les droites (BC) et (NP) sont sécantes. On appelle I leur point d'intersection.

Les points B, C, N et P appartiennent au plan (BCF)
donc (BC) et (NP) sont incluses dans le plan (BCF)
donc (BC) et (NP) sont coplanaires. (donc sécantes ou parallèles)

Supposons par l'absurde que $(BC) \parallel (NP)$.
On a $(BC) \parallel (FE)$ donc $(NP) \parallel (FE)$.
Or $N \in (FE)$ donc $(NP) = (FE)$ donc $P \in (FE)$.
Ceci est absurde !
Donc (BC) et (NP) ne sont pas parallèles.

Donc (BC) et (NP) sont sécantes.



4. Déterminer, en justifiant, l'intersection entre le plan (MNP) et le plan (ABC).

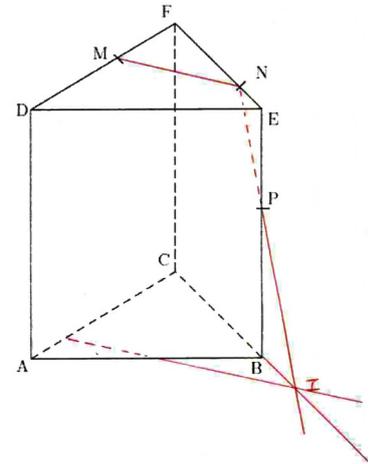
- $(DEF) \parallel (ABC)$
- (MNP) et (DEF) sont sécants en (MN)

Or, si deux plans sont parallèles, alors tout plan qui coupe l'un coupe l'autre et les droites d'intersection sont parallèles, donc :

(MNP) est sécant avec (ABC) en une droite qui est parallèle à (MN) .

De plus : $I \in (MNP)$ et $I \in (ABC)$.

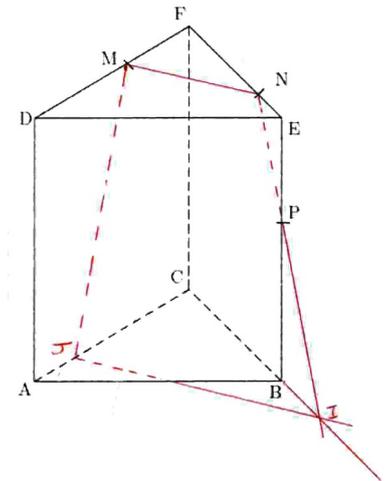
Donc (MNP) et (ABC) sont sécants en la droite parallèle à (MN) passant par I .



5. Déterminer, en justifiant, l'intersection entre le plan (MNP) et le plan (ADC).

- $N \in (MNP)$ mais $N \notin (ADC)$
donc (ADC) et (MNP) ne sont pas confondus.
- - $M \in (DF)$ et $(DF) \parallel (AC)$ donc $M \in (ADC)$
 - $M \in (MNP)$
- On note J le point d'intersection de (AC) et de la droite parallèle à (MN) passant par I .
 - $J \in (AC)$ donc $J \in (ADC)$
 - $J \in (IJ)$ et $(IJ) \subset (MNP)$ donc $J \in (MNP)$

Donc (MNP) et (ADC) sont sécants en la droite (MJ) .



FINALEMENT :

