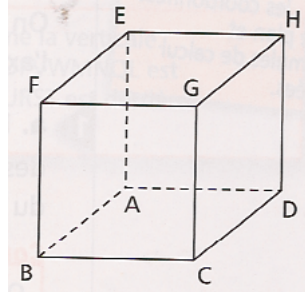


**Activité : Section plane d'un cube**

On considère un cube  $ABCDEFGH$  et trois points  $P$ ,  $Q$  et  $R$ , distincts des sommets, tels que  $P \in [CG]$ ,  $Q \in [EH]$  et  $R \in [EF]$ .

On cherche à construire la section du cube par le plan  $(PQR)$ , c'est-à-dire où le plan  $(PQR)$  coupe chacune des faces du cube.



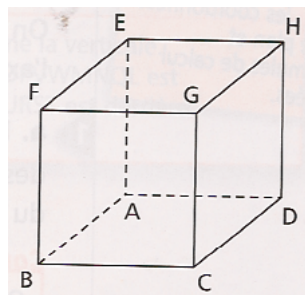
1. Expliquer pourquoi les droites  $(FG)$  et  $(QR)$  sont sécantes. On appellera  $M$  leur point d'intersection.
2. Expliquer pourquoi les droites  $(PM)$  et  $(FB)$  sont sécantes. On appellera  $I$  leur point d'intersection.
3. Expliquer pourquoi les droites  $(QR)$  et  $(GH)$  sont sécantes. On appellera  $N$  leur point d'intersection.
4. Expliquer pourquoi les droites  $(PN)$  et  $(DH)$  sont sécantes. On appellera  $J$  leur point d'intersection.
5. En déduire la section du plan  $(PQR)$  sur le cube.
6. Quelles remarques peut-on faire sur certains cotés de ce pentagone ?
7. Le plan  $(PQR)$  ne coupe pas la face  $ABCD$  mais il coupe le plan  $(ABC)$ . Comment trouver la droite d'intersection de ces deux plans ?

Activité : Droites et plans de l'Espace

**Activité : Section plane d'un cube**

On considère un cube  $ABCDEFGH$  et trois points  $P$ ,  $Q$  et  $R$ , distincts des sommets, tels que  $P \in [CG]$ ,  $Q \in [EH]$  et  $R \in [EF]$ .

On cherche à construire la section du cube par le plan  $(PQR)$ , c'est-à-dire où le plan  $(PQR)$  coupe chacune des faces du cube.



1. Expliquer pourquoi les droites  $(FG)$  et  $(QR)$  sont sécantes. On appellera  $M$  leur point d'intersection.
2. Expliquer pourquoi les droites  $(PM)$  et  $(FB)$  sont sécantes. On appellera  $I$  leur point d'intersection.
3. Expliquer pourquoi les droites  $(QR)$  et  $(GH)$  sont sécantes. On appellera  $N$  leur point d'intersection.
4. Expliquer pourquoi les droites  $(PN)$  et  $(DH)$  sont sécantes. On appellera  $J$  leur point d'intersection.
5. En déduire la section du plan  $(PQR)$  sur le cube.
6. Quelles remarques peut-on faire sur certains cotés de ce pentagone ?
7. Le plan  $(PQR)$  ne coupe pas la face  $ABCD$  mais il coupe le plan  $(ABC)$ . Comment trouver la droite d'intersection de ces deux plans ?