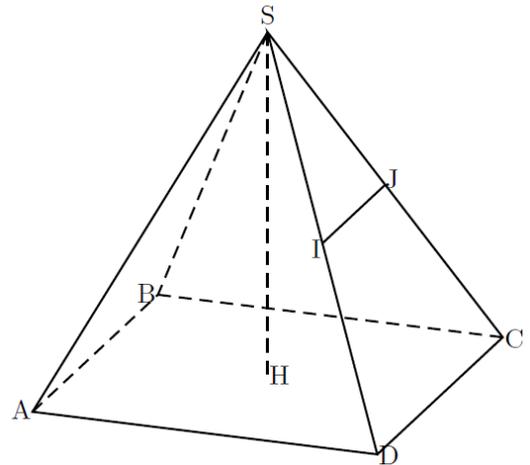


- SABCD est une pyramide régulière à base carrée.
- I est le milieu du segment [SD].
- J est le milieu du segment [SC].
- H est le pied de la hauteur de la pyramide.



3. Déterminer les positions relatives des droites et plans suivants :
- b) La droite (CI) et le plan (SAB).

Conjecture : (CI) et (SAB) sont sécants.

A la question 2.c) nous avons montré, en utilisant le théorème de toit, que (SAB) et (SDC) étaient sécants en la droite parallèle à (DC) passant par S. On note  $\Delta$  cette droite.

**DÉMONSTRATION :**

- $C \notin (SAB)$  donc la droite (CI) n'est pas incluse dans le plan (SAB).  
(la droite (CI) et le plan (SAB) sont donc soit parallèles non confondus, soit sécants)
- Montrons alors que (CI) et (SAB) ne sont pas parallèles non confondus<sup>1</sup> :
  - (CI)  $\subset$  (SDC) et  $\Delta \subset$  (SDC). Donc  $\Delta$  et (CI) sont coplanaires.  
-  $\Delta$  n'est pas parallèle à (CI) car sinon, puisque  $\Delta // (DC)$ , on aurait : (CI) // (DC), ce qui est faux...  
Donc  $\Delta$  et (CI) sont sécants. On note alors W le point d'intersection de  $\Delta$  et (CI).
  - $W \in (CI)$   
-  $W \in \Delta$  donc  $W \in (SAB)$

Donc (CI) et (SAB) ne sont pas parallèles !

Enfin on obtient : (CI) et (SAB) sont sécants.

1 En montrant que (CI) et (SAB) ont un point commun : le point d'intersection de  $\Delta$  et (CI)