

C3T8 – Agrandissements - Réductions - Géométrie dans l'espace 2

Objectif 8-1 Déterminer sur un agrandissement ou une réduction une longueur, une aire, un volume, la mesure d'un angle.

À connaître

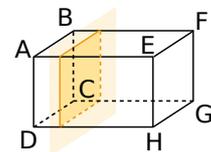
Lors d'un agrandissement ou d'une réduction de rapport k , les longueurs sont multipliées par k , les aires sont multipliées par k^2 , les volumes sont multipliés par k^3 .

Attention : Les angles sont conservés.

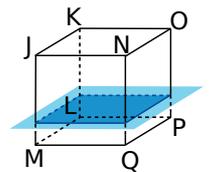
Objectif 8-2 Section du pavé par un plan

Plan parallèle à une face

La section d'un pavé par un plan parallèle à une face est une **surface rectangulaire** de mêmes dimensions que cette face.

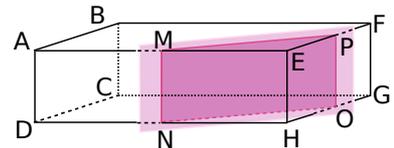


Dans le **cas particulier du cube**, la section par un plan parallèle à une face est une **surface carrée** de même dimension que cette face.



Plan parallèle à une arête

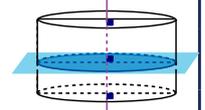
La section d'un pavé droit ou d'un cube par un plan parallèle à une arête est une **surface rectangulaire**, dont l'une des dimensions correspond à la longueur de cette arête.



Objectif 8-3 Section d'un cylindre de révolution par un plan

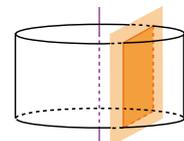
Plan perpendiculaire à son axe

La section d'un cylindre de révolution par un plan perpendiculaire à son axe est un **disque** de même rayon que la base.



Plan parallèle à son axe

La section d'un cylindre de révolution par un plan parallèle à son axe est une **surface rectangulaire**.

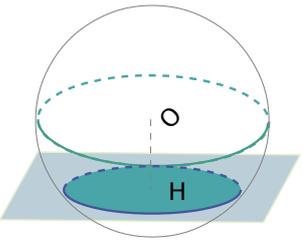
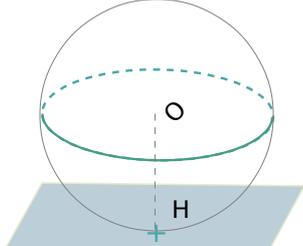
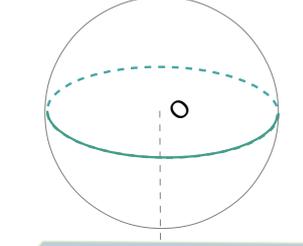


C3T8 – Agrandissements - Réductions - Géométrie dans l'espace 2

Objectif 8-4 Section d'une sphère par un plan

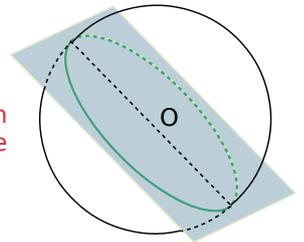
Positions relatives d'une sphère et d'un plan

Soit un plan P et une sphère de centre O , de rayon R . Soit H le point du plan P tel que la droite (OH) est perpendiculaire au plan P . Trois cas sont possibles :

<p>1 OH < R</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Le plan et la sphère se coupent selon un cercle.</p> </div>	<p>2 OH = R</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Le plan et la sphère ont un seul point commun, le point H. On dit que le plan est tangent à la sphère.</p> </div>	<p>3 OH > R</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Le plan ne coupe pas la sphère.</p> </div>
--	---	--

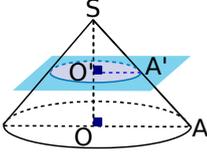
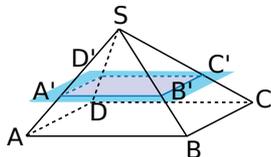
Remarques

- Le rayon de la section est toujours plus petit ou égal au rayon de la sphère.
- Dans le cas où le plan de section passe par le centre de la sphère, le rayon de la section est égal au rayon de la sphère. La section est alors appelée **grand cercle**.
- Attention : la section d'une boule par un plan est un disque et non un cercle.



Objectif 8-5 Section d'une pyramide ou d'un cône par un plan

À connaître

 <p style="color: red; font-size: small;">Le cône de révolution de hauteur $[SO']$ est une réduction du cône de révolution de hauteur $[SO]$ dans le rapport $\frac{SO'}{SO} = \frac{SA'}{SA}$.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>La section d'une pyramide ou d'un cône de révolution par un plan parallèle à la base est une réduction de la base.</p> </div>	 <p style="color: red; font-size: small;">La pyramide $SA'B'C'D'$ est une réduction de la pyramide $SABCD$. Le rapport de réduction est de $\frac{SA'}{SA} = \frac{SC'}{SC} = \dots$</p>
---	--	--