

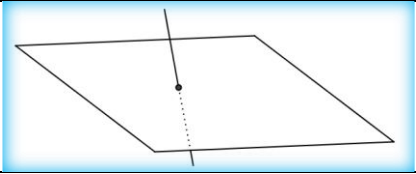
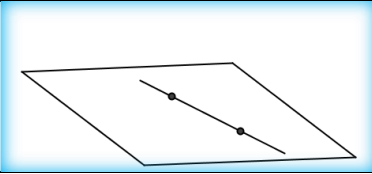
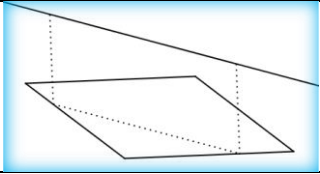
### I. Axiomes:

De deux points distincts passe une droite et une seule	Si deux plans différent ont un point commun, alors leur intersection est une droite passant par ce point commun.
Si deux distincts appartiennent à un plan, alors la droite passant par ces deux points est incluse dans ce plan.	Toutes les propriétés de la géométrie plane restent valables dans tout plan de l'espace.

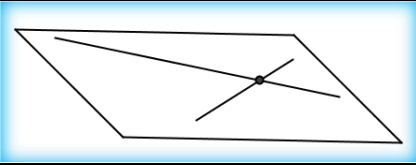
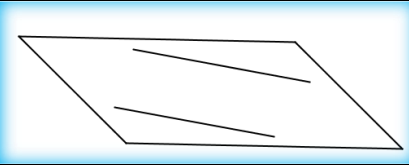
### II. Détermination d'un plan:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trois points non alignés définissent un plan unique.</li> <li>• Toute droite et un point n'appartenant pas à cette droite définissent un plan unique.</li> <li>• Toute droite et un point n'appartenant pas à cette droite définissent un plan unique.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• deux droites sécantes définissent un plan unique.</li> <li>• deux droites strictement parallèles définissent un plan unique.</li> </ul> </li> </ul>
--

### III. Position relative d'une droite et d'un plan :

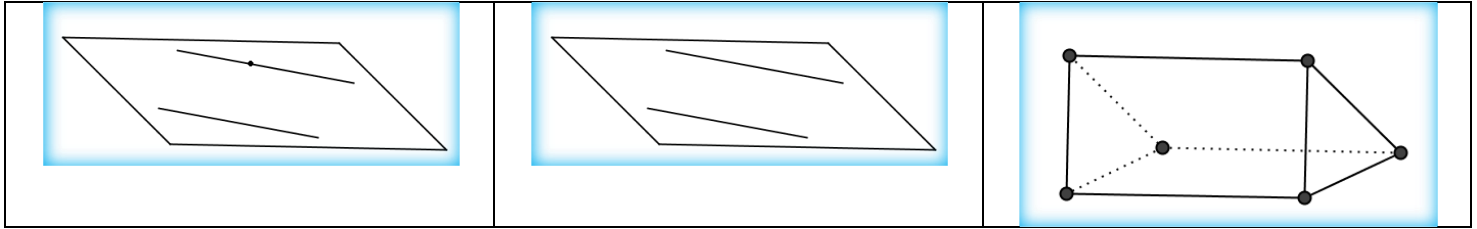
(D) est une droite et (P) est un plan . il ya trois cas possibles:		
(D) et (P) ont un point d'intersection unique:	(D) et (P) ont plus d'un point d'intersection:	(D) et (P) n'ont pas de point d'intersection unique:
(D) coupe le plan (P) en un point unique	(D) est incluse dans (P)	(D) et (P) sont strictement parallèles
		

### IV. Position relative de deux droites:

(D)et(Δ) sont deux droites de l'espace . il ya trois cas possibles:		
(D)et(Δ) sont coplanaires		(D)et(Δ) sont non coplanaires
(D)et(Δ) sont sécantes	(D)et(Δ) sont parallèles	Il n'y a pas de plan qui les contient toutes les deux
		

### V. Droites parallèles:

Deux droites de l'espace sont parallèles ssi, elles sont contenues dans un plan dans lequel elles sont parallèles	
<u>Propriété :1</u> D'un point O de l'espace passe une droite unique , parallèle à une droite (Δ) donnée .	<u>Propriété :2</u> Si deux droites sont parallèles à une même troisième, alors elles sont parallèles.



## VI. Droite et plan parallèles:

**Définition :** une droite est parallèle à un plan si cette droite est ou bien contenue dans le plan ou bien ne coupe pas le plan.

**Propriété :** une droite est parallèle à un plan si et seulement si cette droite est parallèle à une droite au moins de ce plan.

## VII. plan parallèles:

**Définition :** Deux plans sont parallèles ssi, ils sont confondues ou disjoints.

**Propriété :1** Deux plans sont parallèles ssi, l'un d'eux contient deux droites sécantes toutes les deux parallèles au deuxième plan.

**Propriété :2** Si deux plans sont parallèles et si un troisième plan coupe l'un des plans alors il coupe l'autre, de plus les deux droites des intersections sont parallèles.

**Propriété :3** Si deux plans sont parallèles et si une droite coupe l'un des plans alors elle coupe l'autre.

**Propriété :4** Si deux plans sécantes contiennent respectivement deux droites parallèles, alors leur intersection est une droite parallèles aux premières.

**Propriété :5** D'un point  $O$  de l'espace passe un plan unique , parallèle à un plan donnée .

**Propriété :2** Si deux plans sont parallèles à un même troisième, alors ils sont parallèles.

Propriété :1	Propriété :2 et 3	Propriété :4	Propriété :5

## VIII. Droites perpendiculaires:

Deux droites sont perpendiculaires dans l'espace si deux droites sécantes et parallèles respectivement aux premières droites sont perpendiculaires.

**Propriété :1** Si deux droites sont perpendiculaires, alors toute droite parallèle à l'une est perpendiculaire à l'autre.

**Propriété :2** Si deux droites sont perpendiculaires, alors toute droite perpendiculaire à l'une est parallèle à l'autre.

### I. Droite et plan perpendiculaires:

Une droite est perpendiculaire à un plan ssi, elle est perpendiculaire à toute droite de ce plan.

**Propriété :1** Une droite est perpendiculaire à un plan ssi, elle est perpendiculaire à deux droites sécantes de ce plan.

**Propriété :2** Si deux plans sont parallèles, alors toute droite perpendiculaire à l'un est perpendiculaire à l'autre.

**Propriété :3** Si deux droites sont parallèles, alors tout plan perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

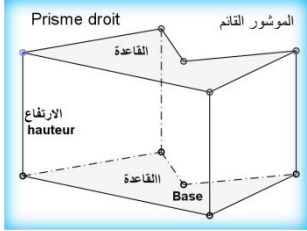
**Propriété :4** Si deux droites sont perpendiculaires au même plan, alors elles sont parallèles.

**Propriété :4** de chaque point de l'espace passe une droite perpendiculaire à un plan donné.

## II. plan perpendiculaires:

Deux plans sont perpendiculaires si l'un d'eux contient une droite perpendiculaire à l'autre.

## IX. Surfaces et volumes:

 <p><math>V = S_b \times h</math></p>	<p><b>En général:</b> Pour un prisme ou cylindre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La surface latérale <math>P_b</math> est le produit de la hauteur avec le périmètre de la base <math>S_b</math></li> <li>✓ Le volume <math>S_b</math> est le produit de la hauteur avec le surface de la base</li> </ul> <p><b>En général:</b> Pour une pyramide ou une cône. Le volume <math>S_b</math> est le un tiers du produit de la hauteur avec le surface de la base</p>			
<p><b>Parallélogramme</b></p> <p><math>S_L = h \times P_b</math> <math>S_T = S_L + 2S_b</math> <math>V = a \times b \times h</math></p>	<p><b>Le Cube</b></p> <p><math>S_L = h \times P_b</math> <math>S_T = S_L + 2S_b</math> <math>V = a^3</math></p>	<p><b>Le Cylindre</b></p> <p><math>S_L = h \times P_b</math> <math>S_T = S_L + 2S_b</math> <math>V = h \times \pi \times R^2</math></p>	<p><b>La Pyramide</b></p> <p><math>S = \frac{1}{3} \times S_b \times h</math></p>	<p><b>Le Cône</b></p> <p><math>S = \frac{1}{3} \times S_b \times h</math></p>
