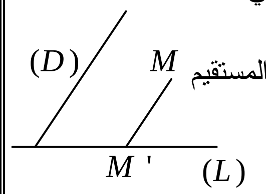
ج ٠ م ٠ ع	**الإسقاط** **ملخص الدرس**	ح.بوعيون

I) تعريف .

ليكن (D) و (L) مستقيمين متقاطعين في نقطة O
ولتكن M نقطة من المستوى (P)
ولتكن M' نقطة تقاطع المستقيم (L) والمستقيم المار من M والموازي لـــ (D) .
النقطة M' تسمى مسقط النقطة M على (L) بتوازي مع (D) .



ملاحظات

a) مسقط كل نقطة M من (L) هي نفسها ، نقول إنها صامدة .
b) مسقط كل نقطة M من (D) هي النقطة O .
c) الإسقاط على (L) بتوازي مع (D) هو عبارة عن تطبيق p من المستوى (P) نحو (P) .
وإذا كانت M' هي مسقط M نكتب $p(M)=M'$.
d) إذا كان $(D)\perp(L)$ فإن p يسمى الإسقاط العمودي على (L) .

II) خاصيات .

1) الإسقاط يحافظ على المرجح يعني :
إذا كان G مرجح $\{(A,\alpha),(B,\beta)\}$
و $p(A)=A'$ و $p(B)=B'$ و $p(G)=G'$
فإن 'G مرجح $\{(A',\alpha),(B',\beta)\}$

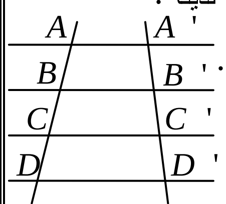
2) الإسقاط يحافظ على المنتصف يعني :
إذا كان I منتصف $[AB]$ فإن 'I مرجح $[A'B']$
حيث و $p(A)=A'$ و $p(B)=B'$

3) الإسقاط يحافظ على معامل استقامية متجهتين يعني :
إذا كان $\overrightarrow{AB}=k\overrightarrow{CD}$ فإن $\overrightarrow{A'B'}=k\overrightarrow{C'D'}$
النقط 'A و 'B و 'C و D' هي صور A و B و C و D على التوالي .

III) طاليس

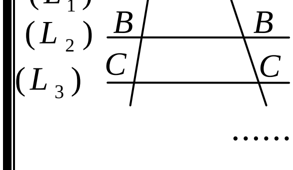
1) ليكن (L_1) و (L_2) و (L_3) و (L_4) أربع مستقيمات متوازية و (D) و (D') قاطعان لهما في النقط A و B و C و D و 'A و 'B و 'C و D' على التوالي . لدينا :

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}}=\frac{\overline{A'B'}}{\overline{C'D'}} \quad \text{و} \quad \frac{\overline{CA}}{\overline{BD}}=\frac{\overline{C'A'}}{\overline{B'D'}} \quad \text{و} \ldots\ldots$$



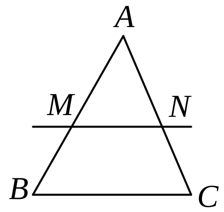
2) ليكن (L_1) و (L_2) و (L_3) 3 مستقيمات متوازية و (D) و (D') قاطعان لهما في النقط A و B و C و 'A و 'B و 'C على التوالي .
لدينا :

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{AC}}=\frac{\overline{A'B'}}{\overline{A'C'}} \quad \text{و} \quad \frac{\overline{CB}}{\overline{AB}}=\frac{\overline{C'B'}}{\overline{A'B'}} \quad \text{و} \ldots\ldots$$



3) ليكن (ABC) مثلثا . (D) مستقيم يوازي (BC) ويقطع (AB) في M و (AC) في N

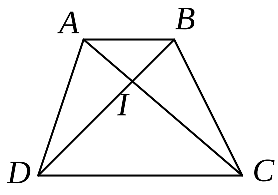
لدينا : $\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$
و $\frac{AB}{AM}=\frac{AC}{AN}=\frac{BC}{MN}$



ملاحظة $\frac{MA}{MB}=\frac{NA}{NC}\neq\frac{MN}{BC}$

4) ليكن $(ABCD)$ شبه منحرف و I تقاطع قطريه .

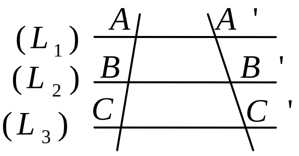
لدينا : $\frac{IA}{IC}=\frac{IB}{ID}=\frac{AB}{CD}$
و $\frac{IC}{IA}=\frac{ID}{IB}=\frac{AB}{CD}$



ملاحظة $\frac{BI}{BD}=\frac{AI}{AC}\neq\frac{AB}{CD}$

5) خاصية طاليس العكسية :

a) ليكن (L_1) و (L_2) و (L_3) و 3 مستقيمات و (D) و (D') قاطعان لهما في النقط A و B و C و 'A و 'B و 'C على التوالي .



إذا كان $\begin{cases}(L_1)//(L_2)\\ \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}}=\frac{\overline{A'B'}}{\overline{A'C'}}\end{cases}$ فإن $(L_1)//(L_2)//(L_3)$

b) ليكن (ABC) مثلثا . M من (AB) و N من (AC)
إذا كان $\frac{\overline{AM}}{\overline{AB}}=\frac{\overline{AN}}{\overline{AC}}$ فإن $(MN)//(BC)$

ملاحظة :

1) في الخاصيات $1-2-3-4$ المتعلقة بخاصيات طاليس المباشرة يمكن استعمال المسافة عوض القياس الجبري . اما في الخاصية العكسية (5) فهذا غير ممكن .
2) إذا كانت النقط A و B و C و D مستقيمية فإن
$\overline{AB}=k\overline{CD}$ تكافئ $\overrightarrow{AB}=k\overrightarrow{CD}$