

الهندسه الوصفيه

الهندسه الوصفيه

للمرحله الأولى

قسم المساحة

المعهد التقني / السماوة

أعداد الطالب / محمد عبد الملك الجوراني

عام 2008 / 2009

تمثيل النقطه
لتوقيع موقع النقطه أ في الفراغ لابد من مسقطها على
ثلاثه مستويات متعامدة وهم :

1- المستوى الأفقي

2-المستوي الرأسي

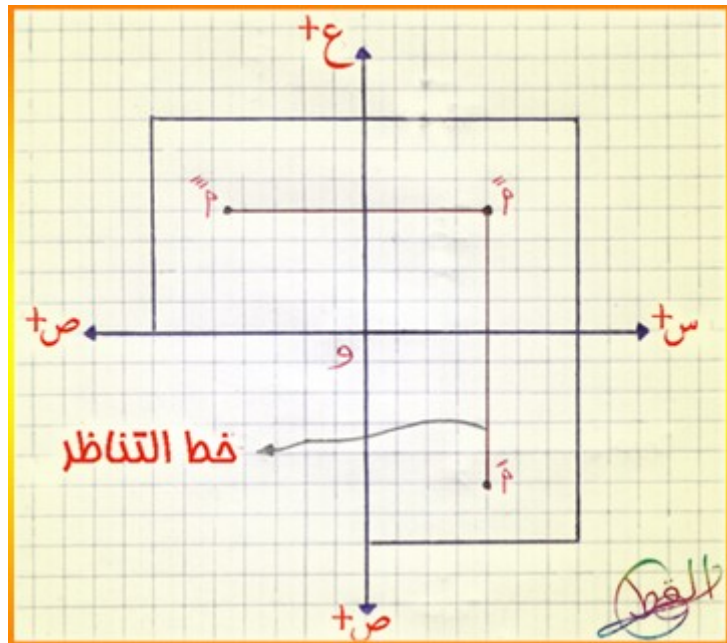
الهندسة الوصفية

3-المستوى الجانبي

ان تقاطع المستوى الأفقي مع المستوى الرأسي ينتج (المحور السيني) وكذلك نطلق عليه خط الأرض) ...
وتقاطع المستوى الأفقي مع المستوى الجانبي ينتج محور الصادي... وتقاطع المستوى الرأسي مع المستوى الجانبي ينتج المحور العيني ... وتتلاقى هذه المحاور الثلاثة في نقطة تسمى نقطة الأصل . فكما نعرف ان في الهندسة الوصفية نرسم مساقط النقط وليس النقط ذاتها .

اذن كل نقطة في الفراغ يكون لها:-

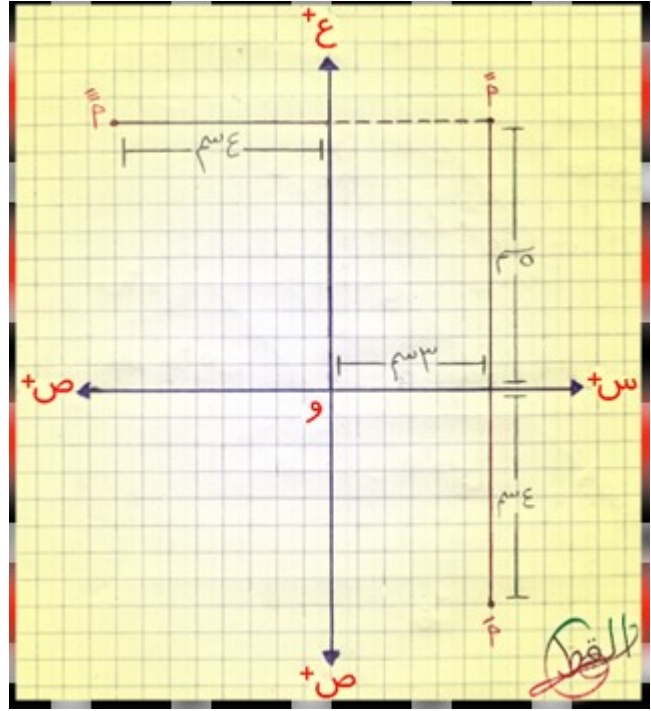
- 1- مسقط أفقي $أ$ -2 مسقط رأسي $أ'$ -3 مسقط جانبي $أ''$ وكذلك لكل نقطة ثلاثة احداثيات (س , ص , ع).
- ولتحديد المساقط الثلاثة لأي نقطة نتبع القاعدة العامة الآتية :



- 1- نختار نقطة الأصل ونرسم منها خطين متعامدين يمثلان المحاور الثلاث س , ص , ع وكما بالرسم اعلاه .
- 2- نبدأ القياس ونوقع الإحداثي السيني و تكون س موجب لليمين وس سالب للييسار.

الهندسه الوصفيه

- 3- من هذه النقطة نرسم خط التناظر وهو عمودي على خط الأرض .
 - 4- بداية من خط التناظر نقيس المسافة ص حيث يكون ص موجب للأسفل و ص سالب للأعلى . وذلك لتحديد
 - 5- من خط الأرض أيضا وعلى خط التناظر نقيس المسافة ع حيث تكون ع موجب للأعلى و ع سالب للأسفل وذلك لتحديد
 - 6- من \bar{A} نرسم خط يوازي خط الأرض . وبداية من محور العينات نقيس الاحداثي ص ويكون ص موجب لليساو و ص سالب لليمين وذلك لتحديد
- وبذلك نكون قد أوقفنا النقطة أ في الفراغ ونأخذ مثال للتوضيح يقول : مثل النقطة أ (3 , 4 , 5).
- الحل //

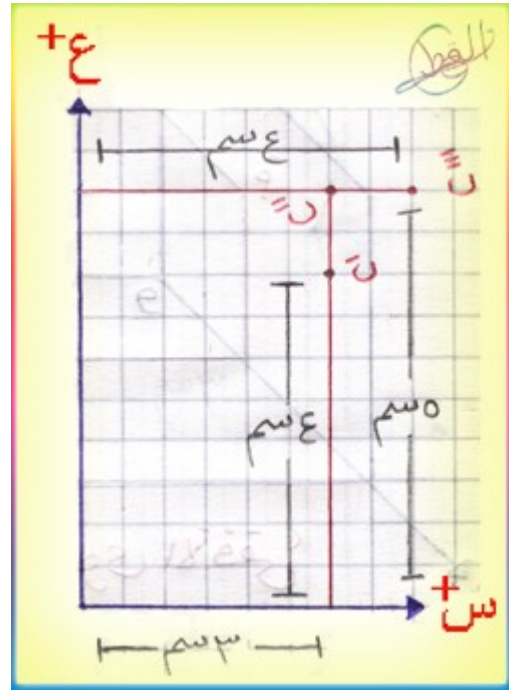


ملاحظه

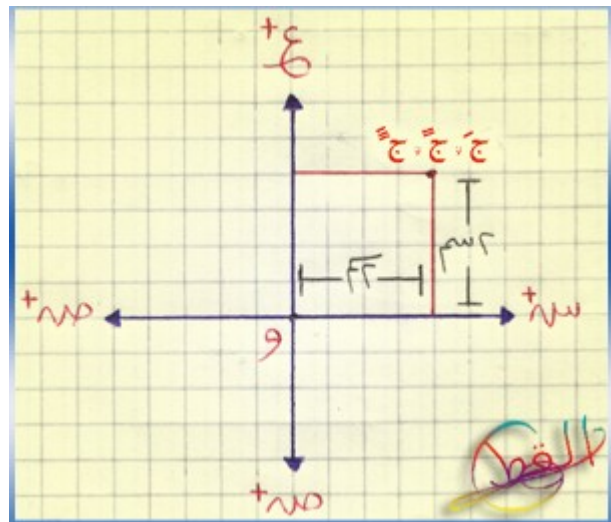
من الممكن ان تختلف اشارات الاحداثيات (س , ص , ع) تبعا للربع الذي تقع فيه النقطة حيث يتلاقى بنقطة الأصل ثمانية مربعات ..
ومثال آخر : مثل النقطة ب (3 , 4- , 5).

الحل //

الهندسه الوصفيه



مثال آخر: مثل النقطة ج (2 , 2- , 2).
الحل //



الهندسة الوصفية

اذن , ما عليك فقط ان تتبع القاعدة العامة وتفهمها جيدا ,
من خلالها تستطيع تمثيل أى نقطة في الفراغ .

مسألة مطلوب حلها : مثل النقطة د (-3, 4, 5)

ولتحديد المسقط الجانبي هناك ثلاث طرق :-
* أولا : وهي الطريقة التي سبق ذكرها , حيث من a' &
نأخذ خط يوازي خط الأرض وبداية من محور العينات
نقيس المسافة ص .

ثانيا : من a' و a'') نرسم خط يوازي خط الأرض من a'
يقابل المحور العيني في نقطة هـ , ثم نركز بالفرجال في
نقطة الأصل وبفتحة تساوي المستقيم (وهـ) لنحدد (ن)
على خط الأرض , ثم نقيم عمودي من (ن) على الخط
الموازي من a' ويكون المستوى الجانبي هو نقطة التقاطع

ثالثا : ننص الزاوية بين المحورين (س موجب و ص
موجب) اي نرسم خط بزاوية 45 درجة) ومن a' نأخذ خط
يوازي خط الارض يقابل المنصف في نقطة (هـ) ومن (هـ)
نأخذ خط عمودي على خط الأرض لنحصل على a''

تمثيل الخط المستقيم

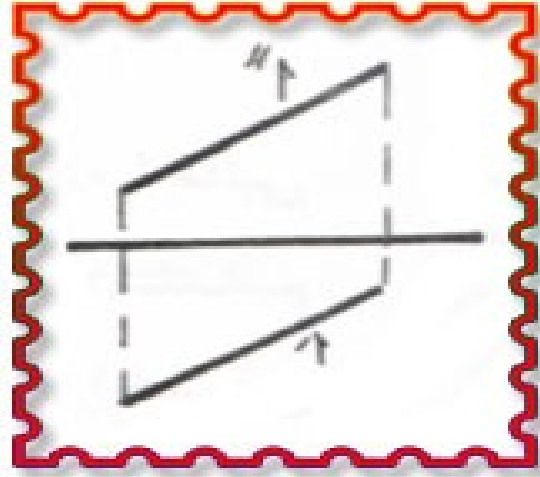
يحدد الخط المستقيم في الفراغ بمسقطيه الأفقي و
الرأسي , اي ان المستقيم أب في الفراغ يكون مسقطه
الأفقي ($a'b'$) ومسقطه الرأسي ($a''b''$) . وأى نقطة
تقع على المستقيم أب تقسمه في الفراغ بنفس نسبة
تقسيمها في المساقط .

الهندسه الوصفيه

أى ان اذا كانت (ج) تقسم أب مثلا بنسبة 1 : 3 في الفراغ (فإن ج) تقسم (أ ب) بنسبة 1 : 3 .. وهكذا.

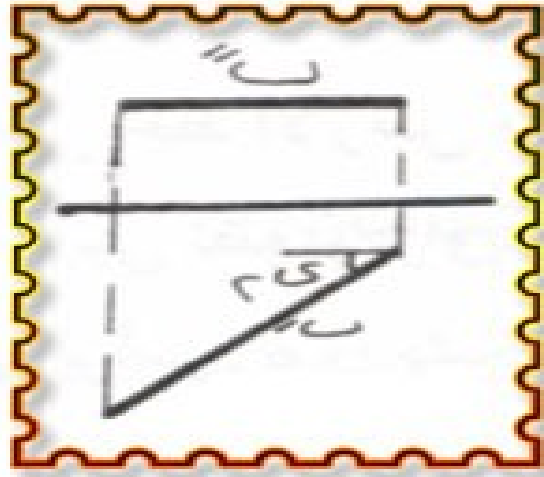
المواضع المختلفه للمستقيمات بالنسبة لمستويات الاسقاط :-

1- مستقيم في وضع عام أى لا يوازي أحد مستويات الاسقاط ويتحدد بمعلومية مسقطي أى نقطتين عليه , و يكون على هذه الصورة



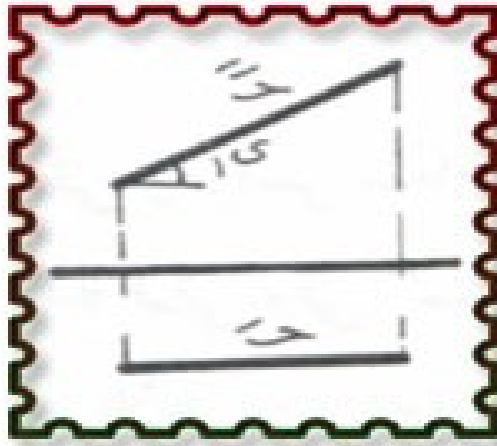
- 2- مستقيم افقي : أى يوازي المستوى الأفقي
.... كل نقطة على هذا المستقيم بعدها ثابت على المستوى الأفقي .
.... المسقط الرأسى يوازي خط الأرض .
.... المسقط الأفقي يظهر بطوله الحقيقي .
.... الزاوية بين المسقط الأفقي وبين خط الأرض تساوي زاوية .. ميل المستقيم على المستوى الرأسى .
.... له أثر رأسى وليس له أثر افقي

الهندسه الوصفيه



3- مستقيم وجهي : أى يوازي المستوي الرأسي (عكس الأفقي)

- كل نقطة على المستقيم بعدها ثابت عن المستوي الرأسي .
- المستوي الأفقي يوازي خط الأرض .
- المستقيم الرأسي يظهر بطوله الحقيقي .
- الزاوية بين المسقط الرأسي وخط الأرض تساوي زاوية ميل ..
- له أثر أفقي وليس له أثر رأسي .

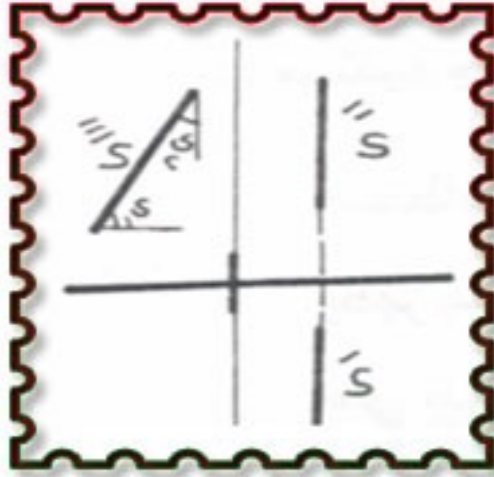


4- مستقيم جانبي : أى يوازي المستوي الجانبي
.... كل نقطة بعدها ثابت عن المستوي الجانبي

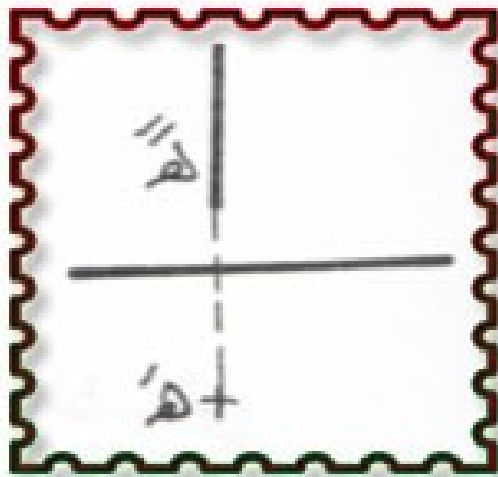
- المسقطين الأفقي والرأسي يتعامدان مع خط الأرض .
- المسقط الجانبي يظهر بطوله الحقيقي .

الهندسه الوصفيه

- له أثرين أفقي ورأسي .
- تظهر زاويتي ميل المستقيم على
- المستويين الرأسي .. . والأفقي
- بشكلهما الحقيقي .



- 5-مستقيم رأسي : أى مستقيم عمودي على المستوي الأفقي
- يظهر بطوله الحقيقي على المسقط
- الرأسي .
- مسقطه الرأسي عمودي على خط الأرض .
- يظهر كنقطة في المستوي الأفقي .
- له أثر أفقي يقع على نفس النقطة وليس
- له أثر رأسي .



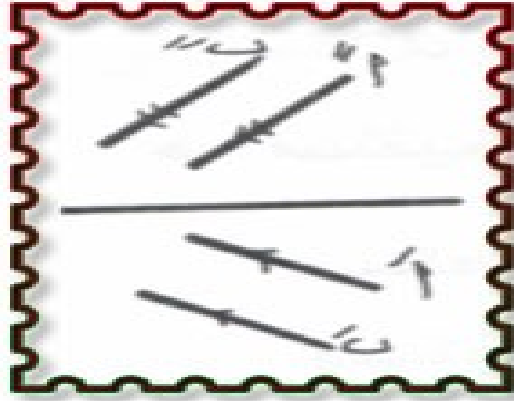
- 6-مستقيم عمودي على المستوي الرأسي :
- مسقطه الأفقي عمودي على خط الأرض .
- يظهر بطوله الحقيقي في المسقط الأفقي .

الهندسه الوصفيه

- مسقطه الرأسى عبارة عن نقطة .
- له أثر رأسى وليس له أثر أفقى.
- 7- مستقيم عمودى على المستوي الجانبى :
.... مسقطيه الأفقى والرأسى يوازيان خط
الأرض .
- المسقطين الأفقى والرأسى يظهران بطولهما
الحقيقى .
- المسقط الجانبى يظهر كنقطة .
- ليه له اثر أفقى ولا رأسى ولكن له أثر جانبى .

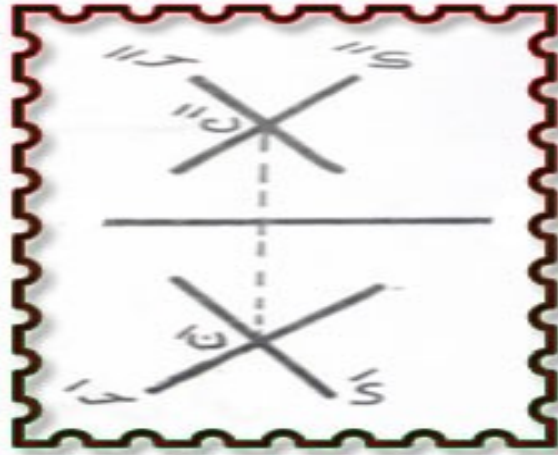
علاقة أى مستقيمين فى الفراغ

- 1- مستقيمان متوازيان : يتوازي المستقيمان فى الفراغ اذا توازى مسقطاهما الرأسىان والأفقىان . و اذا توازى مستقيم فى الفراغ فإن المساقط الأفقىة تقع على خط تناظر واحد .

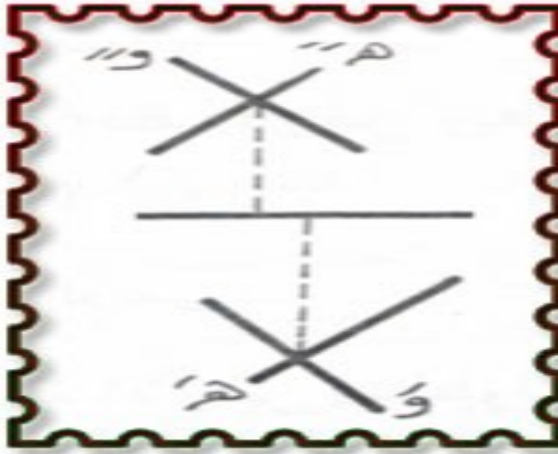


- 2- مستقيمان متقاطعان : المستقيمان المتقاطعان فى نقطة ما فى الفراغ فإن نقطتي تقاطعهم تقعان على خط تناظر واحد عمودى على خط الأرض .

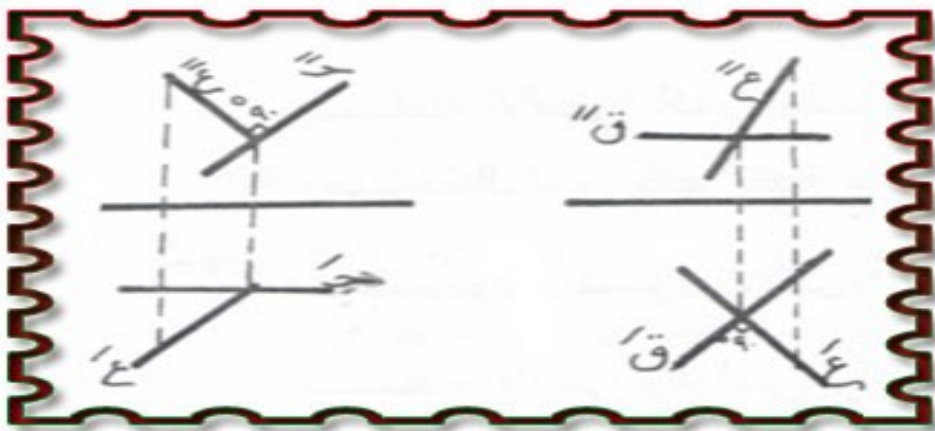
الهندسه الوصفيه



3- مستقيمان متخالفان : وهما المستقيمان الذين لا تقع
نقط تقاطعهم على خط تناظر واحد ولا يقعان في مستوي
واحد ولا يتقاطعان في الفراغ .



4- مستقيمان متعامدان : اذا تقاطع مستقيمان في الفراغ
بزاوية قائمة فإن المساقط لا تقط قائمة الا اذا وازى احد
ضلعيهما مستوى المسقط اى ظهر بطوله الحقيقي .



طرق تعيين الطول الحقيقي:-

الهندسه الوصفيه

هناك طريقتان لتعيين الطول الحقيقي للمستقيم

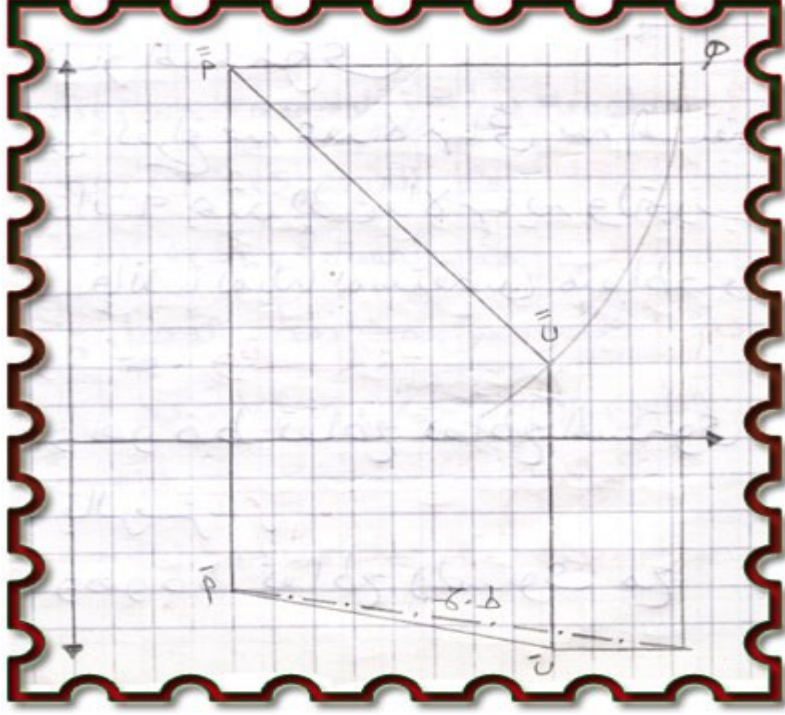
1- طريقة فرق البعد :-

مثال : اوجد الطول الحقيقي للمستقيم أب حيث أ (2 , 25 ,
(, & ب (1 , 3 , 6) . وعين النقطة ج على أب حيث
تبعد 2 سم عن أ .

عن طريق فرق الصادات (ص 1 - ص 2) والمثلث القائم
الزاوية حيث أخذ هذه القيمة (فرق الصادات) ووضعها
على الضلع العمودي (القائم الزاوية) الخاج من ب ثم
نصله بـ أ لنحصل على الطول الحقيقي . ومنه يمكن أيضا
عن طريق فرق العينات وبنفس الطريقة كما في المثال
السابق. ولإيجاد النقطة ج نأخذ 2 سم على الطول
الحقيقي من أ لنحصل على ج ثم نسقط منها عمودي
المسقط (أ ب) لنحصل على ج ثم نأخذ خط يوازي خط
التناظر لنحدد ج
2- طريقة الدوران :

الهندسه الوصفيه

مثال : أوجد الطول الحقيقي لنفس المستقيم السابق
بطريقة الدوران !!؟



باستخدام الفر جال يتم قياس المسافة A^b وبعد عمل
خط يوازي خط الأرض من A^b تقطع من B^b الخط الموازي
ل A^b بالفر جال في نقطة , ثم عمل عمودي على الخط
الموازي من B^b من عند نقطة H ثم صل النقطة B^b
ليكون هو الطول الحقيقي .

آثار المستقيم :-

الأثر // هو نقطة تقابل المستقيم في الفراغ مع المستوي

1- الأثر الأفقي : هو تقابل المستوي الأفقي مع
المستقيم ويرمز له بالرمز $(R \& r)$.

ولإيجاد الأثر الأفقي نمد المسقط الرأسي للمستقيم الى
ان يقابل خط الأرض ثم نرسم منه عموداً على خط الأرض
الى ان يقابل المسقط الأفقي

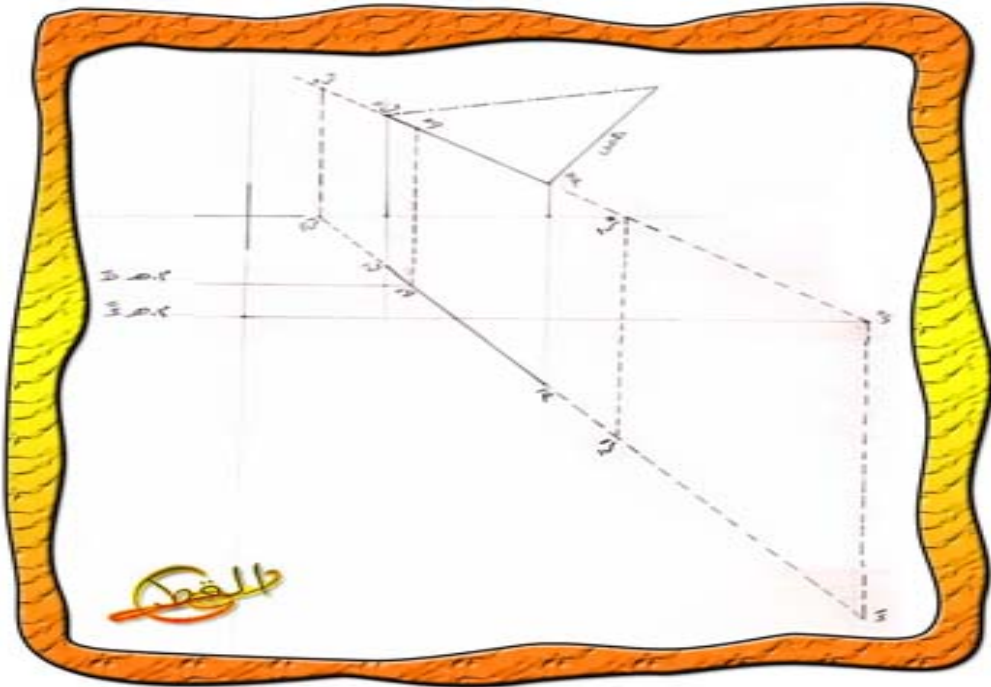
2- الأثر الرأسى : هو تقابل المستوي الرأسى مع
المستقيم ويرمز له بالرمز $(R \& r)$.

الهندسه الوصفيه

ولإيجاد الأثر الرأسي نمد المسقط الأفقي للمستقيم الى ان يقابل خط الأرض ثم نرسم منه عموداً على خط الأرض حتى يقابل السقط الرأسي للمستقيم .

مثال : مثل المستقيم أب حيث أ (5.5 , 5 , 1) & ب (2.5 , 1.5 , 3) ثم عين عليه :
أولاً : النقطتين جـ (؟ , 2 , ؟) , د (؟ , ؟ , 3)
ثانياً : الطول الحقيقي للمستقيم أب .
ثالثاً : آثار المستقيم ر , ر''

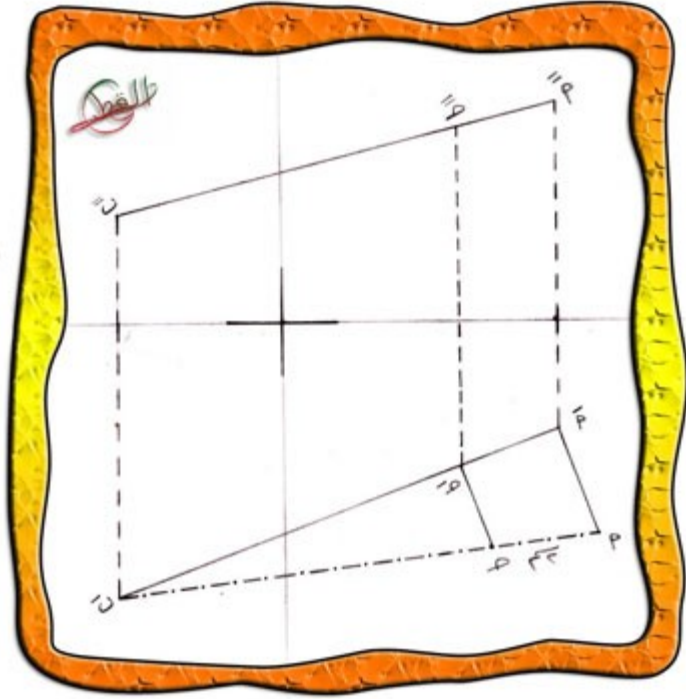
الحل //



مسألة رقم 3 : عين على المستقيم أب نقطة جـ التي تبعد مسافة 2 سم حيث أ (5 , 2 , 4) , ب (3 , 5 , 2)

الهندسه الوصفيه

//الحل

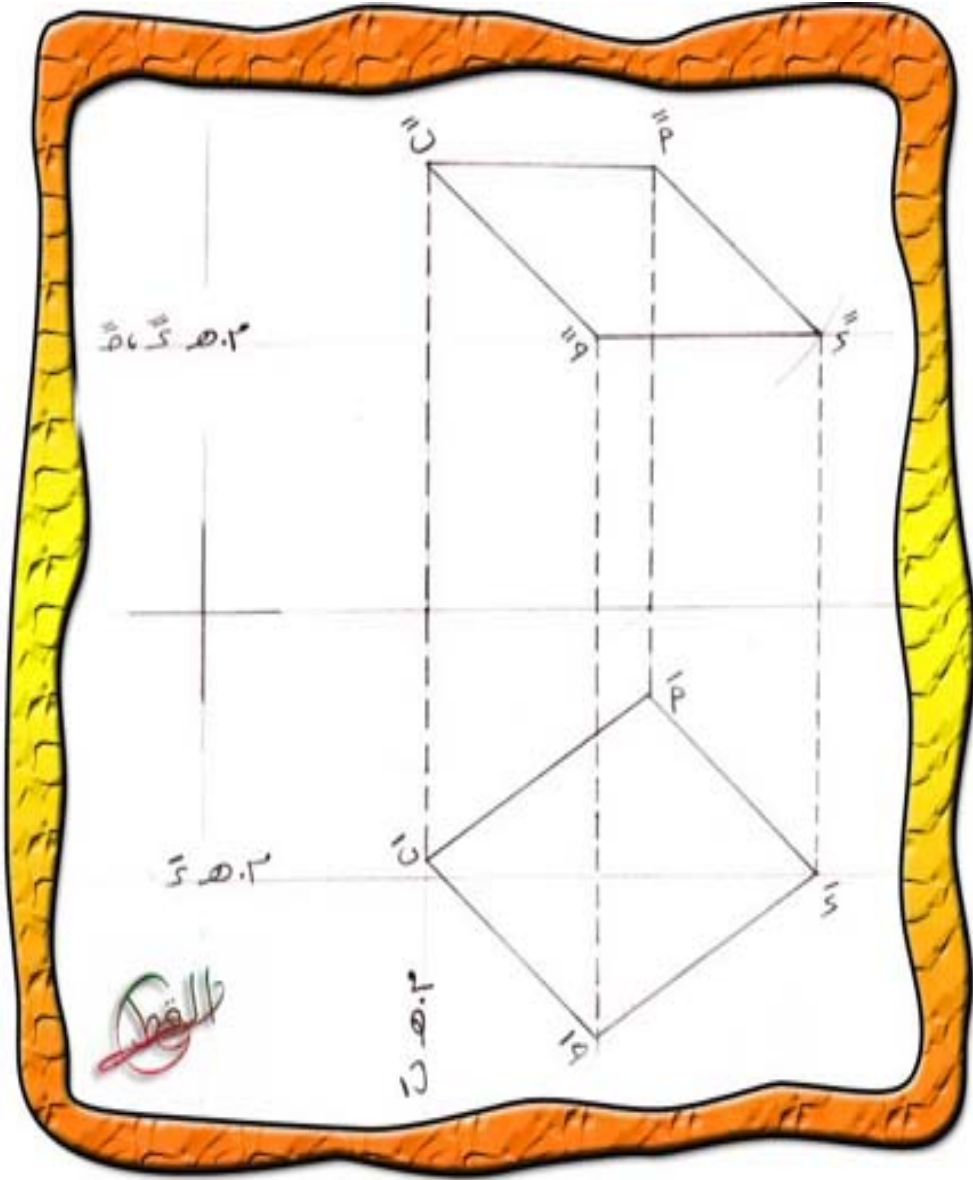


[

مسألة رقم 4 : مثل المعين أ ب ج د الذي طول ضلعه
3.5 سم حيث أ (6 , 1 , 5) , د (؟ , 3.5 , 3)

//الحل

الهندسه الوصفيه

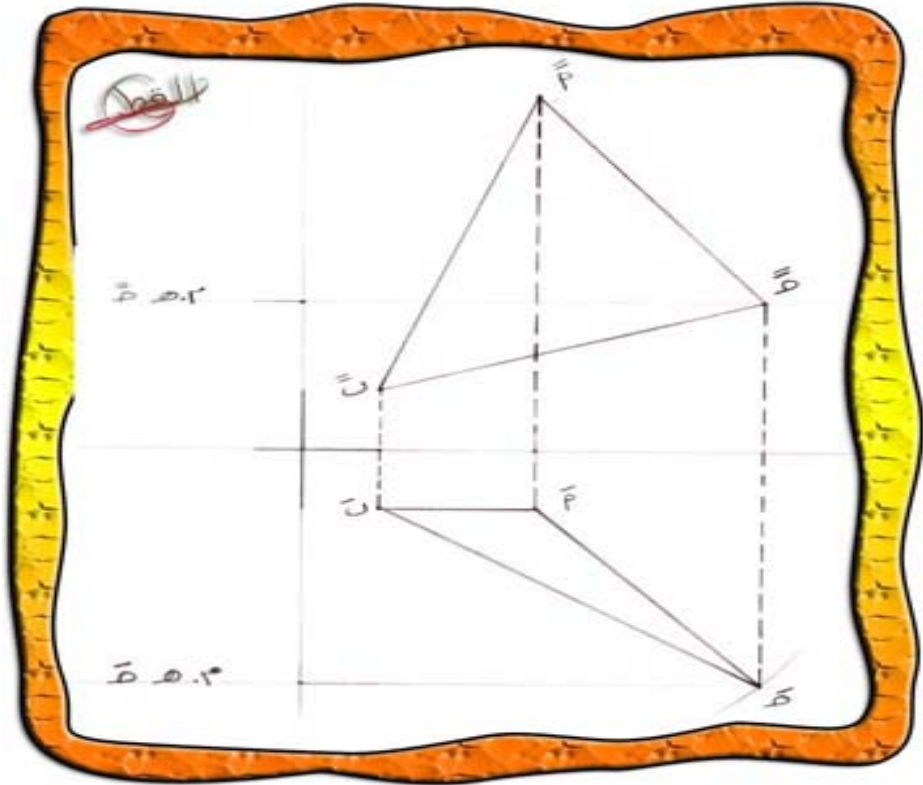


مسألة رقم 5 : مثل المثلث المتساوي الساقين الذي فيه
أب = أج حيث

أ (6 , 1 , 3) , ب (1 , 1 , 1) , ج (? , 4 , 2.5)

الحل //

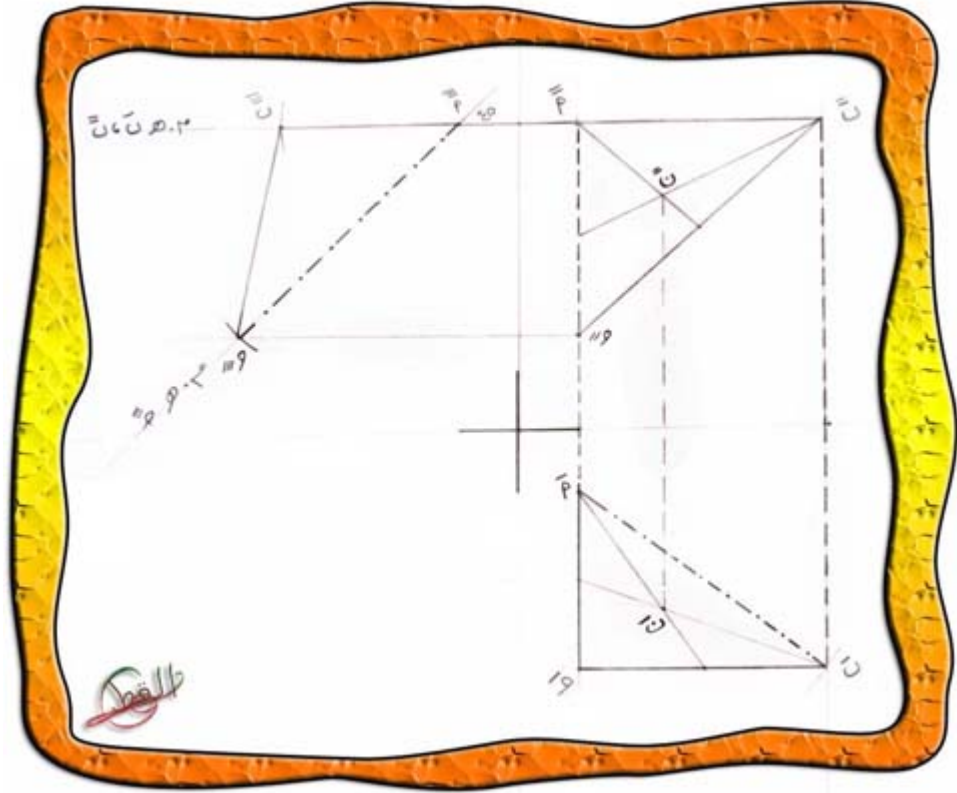
الهندسه الوصفيه



مسألة رقم 6 : مثل المثلث أ ب ج المتساوي الساقين الذي فيه أ ب = أ ج = 5 سم , الضلع أ ب أفقي و الضلع أ ج جانبي يصنع زاوية 45 مع ي 1 حيث أ (1 , 1 , 5) , ب (5 , ؟ , ؟) ثم حدد ارتفاعات المثلث .

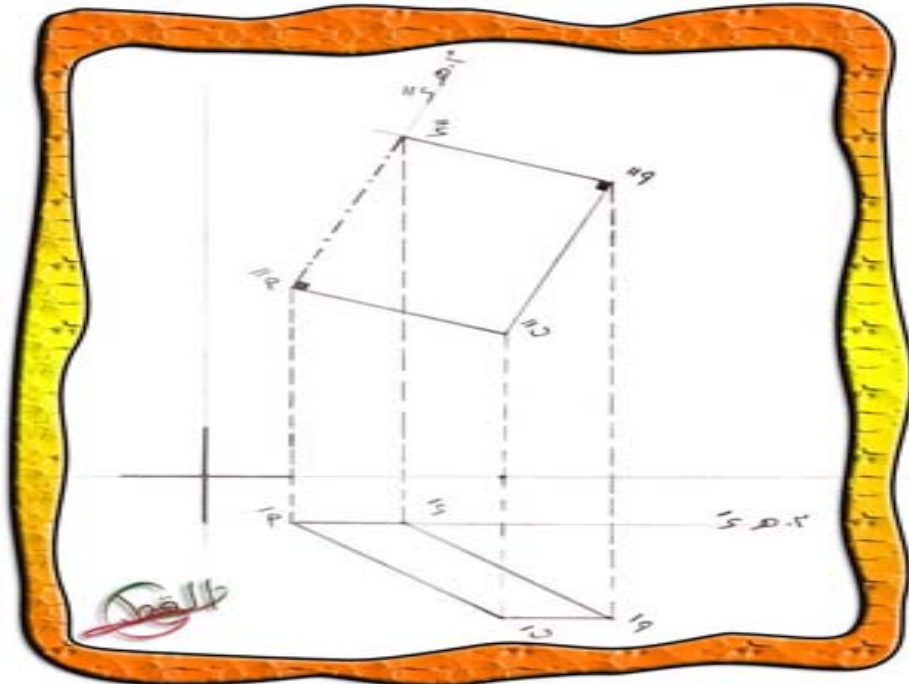
الحل //

الهندسه الوصفيه



مسألة رقم 7 : مثل المربع أ ب ج د حيث أ (1 , 1 , 4) ,
ب (3 , 3 , 3.5) والضلع أ د وجهي.

الحل //



ويبقى معنا تمثيل المستوي فقط وتنتهي الوصفية .]

الهندسة الوصفية

[align
[align=center]والسلام .. اخوكم / المهندس محمود .[/align
[align

[align=center]و الآن .. مع آخر درس في الهندسة
الوصفية ((ترم أول)) [align=center]تمثيل
المستوي [align/] * نحدد المستوي في الفراغ
بمعلومية :

-- ثلاثة نقاط ليست على استقامة واحدة .
-- خط مستقيم ونقطة لا تقع عليه .
-- مستقيمين متوازيين .
-- مستقيمين متقاطعين .

آثار المستوي

الأثر // هو عبارة عن تقاطع المستوى مع مستويات الإسقاط.

يتكون المستوي في الفراغ من عدد لا نهائي من المستقيمات , والمستوي في حد ذاته يمتد الى ما لا نهاية ولتحديد المستوي بالمساقط فإننا نمثله بمستقيمين متقاطعين يسميا آثار المستوي وهما :

.....* الأثر الأفقي : وهو خط تقاطع المستوي مع

المستوي الأفقي ويرمز له بالرمز ر 1 .

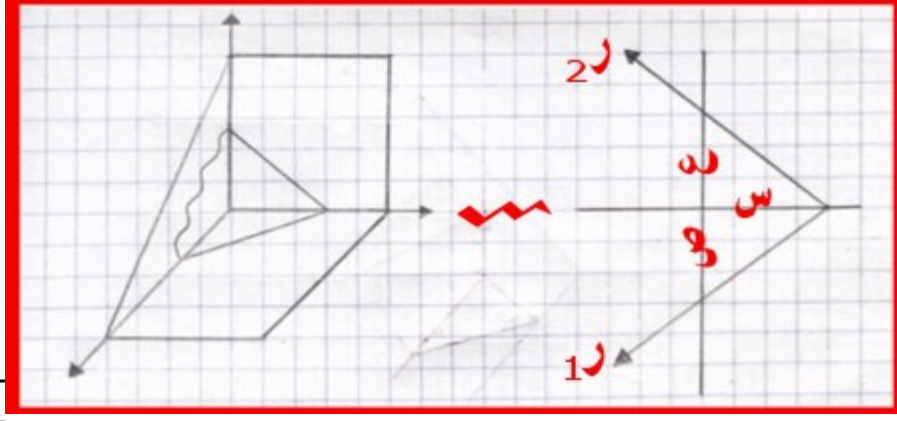
.....* الأثر الرأسي : وهو خط تقاطع المستوي مع

المستوي الرأسي ويرمز له بالرمز ر 2 .

[align=center]وفي الحالة العامة : يتقابل الأثر
الأفقي والأثر الرأسي في نقطة ما على خط الأرض .[/align

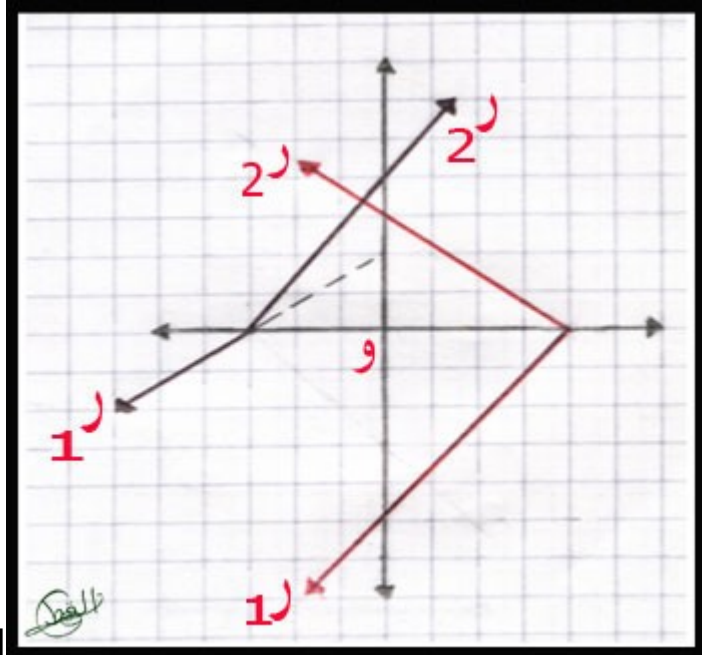
[align
align=center]]

الهندسه الوصفيه



[align=right] [align=center] طرق تعيين آثار المستوي [align=left] أ- بمعلومية نقطة تقابله مع مستويات الإسقاط .

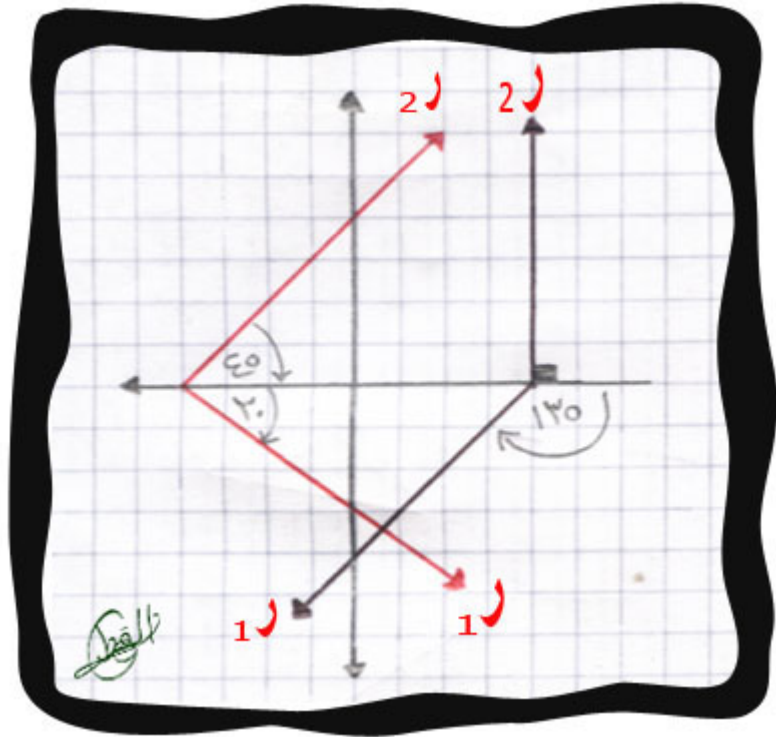
- * مثال (1) : مثل المستوي (2 , 2.5 , 1.5)
- * مثال (2) : مثل المستوي (2- , 1.5- , 1)



[align=right] [align=center] [align=left]

- (و) وقياس (ص) لتحدد ر 1 , وقياس (ع) لتحدد ر 2 .
- و جميع القياس يبدأ من نقطة الأصل .. [align=right]
- ب- بمعلومية زوايا ميل الآثار على خط الارض .
- * مثال (1) : مثل المستوي (2- , 30 , 45) .
- * مثال (2) : مثل المستوي (2 , 135 , 90) .

الهندسه الوصفيه



align=center]

[[/align

.....ج- بمعلومية احدي شروط تحديد مستوى في الفراغ السابق ذكرها في البداية .

ملحوظة : الأثر الافقي للمستوى هو المحل الهندسي للآثار الأفقية لجميع المستقيمات الواقعة في ذلك المستوى , وكذلك الأثر الرأسي هو المحل الهندسي للآثار الرأسية لجميع المستقيمات الواقعة في ذلك المستوى . ولإيجاد الأثر الافقي للمستوى نوجد الأثر الافقي للمستقيم الأول ثم نصله بالأثر الافقي للمستقيم الثاني . ولإيجاد الأثر الرأسي للمستوى نوجد الأثر الرأسي للمستقيم الأول ثم نصله بالأثر الرأسي للمستقيم الثاني . و لابد أن يتقابلا في نقطة ما على خط الأرض . وعادة ما نوجد ثلاث نقط فقط (نقطتين افقيتين وواحدة رأسية) أو العكس ثم تقابلهم مع خط الأرض .

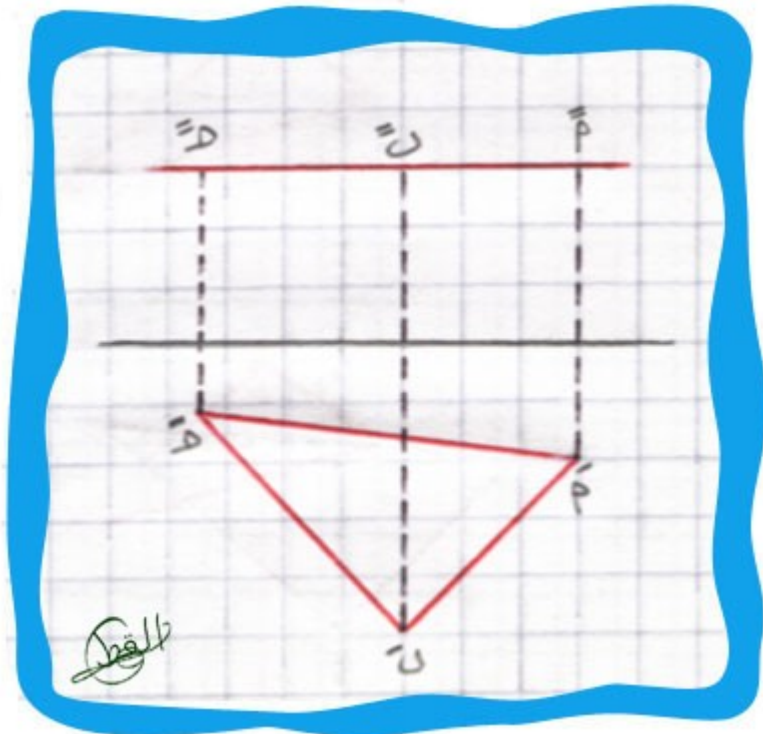
align=center]الأوضاع الخاصة للمستوى بالنسبة لمستويات الإسقاط [1/align] مستوى في وضع عام : آثار

الهندسه الوصفيه

المستوى تميل على خط الأرض بزوايا محصورة بين (صفر , 180) ويلتقيا في نقطة على خط الأرض .

(2) مستوى أفقي : أي يوازي المستوى الأفقي .
..... له أثر رأسي وليس له أثر أفقي , والأثر الرأسي يوازي خط الأرض .

..... أي شكل واقع في المستوى فإن المساقط الرأسية تقع على الأثر الرأسي مباشرة .
..... ويظهر بشكله الحقيقي في المسقط الأفقي .



align=center]

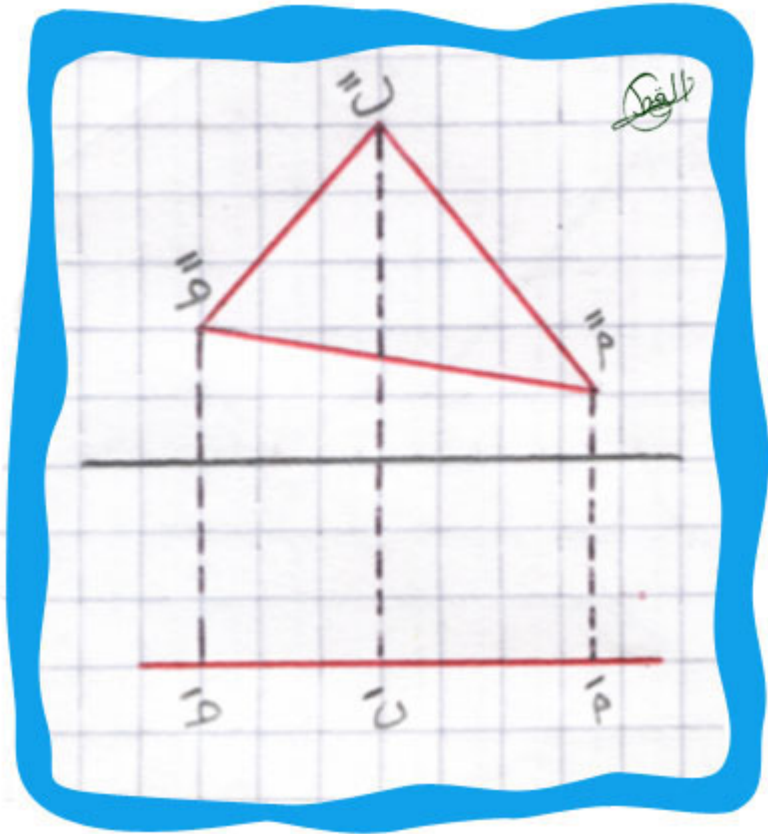
[[/align

(3) مستوى وجهي : أي يوازي المستوى الرأسي .
..... له أثر أفقي وليس له أثر رأسي , وأثره الأفقي يوازي خط الأرض .

..... أي شكل واقع فيه يظهر بشكله الحقيقي في المسقط الرأسي .

..... وكذلك فغن المساقط الأفقية لهذا الشكل تقع على الأثر الأفقي مباشرة .

الهندسه الوصفيه

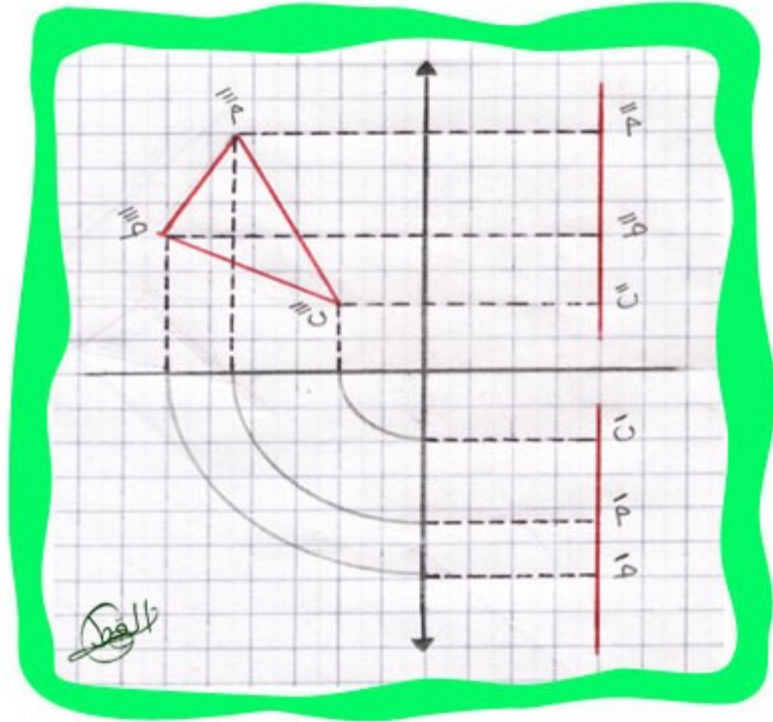


align=center]

[[/align

(4) مستوي جانبي : أى يوازي المستوى الجانبي .
.....- الأثر الافقي والرأسي متعامدين على خط الأرض .
.....- الأشكال الواقعة في المستوى تظهر في مباشرة
على الأثر الافقي والرأسي .
.....- جميع الأشكال تظهر بشكلها الحقيقي في المسقط
الجانبي .

الهندسه الوصفيه

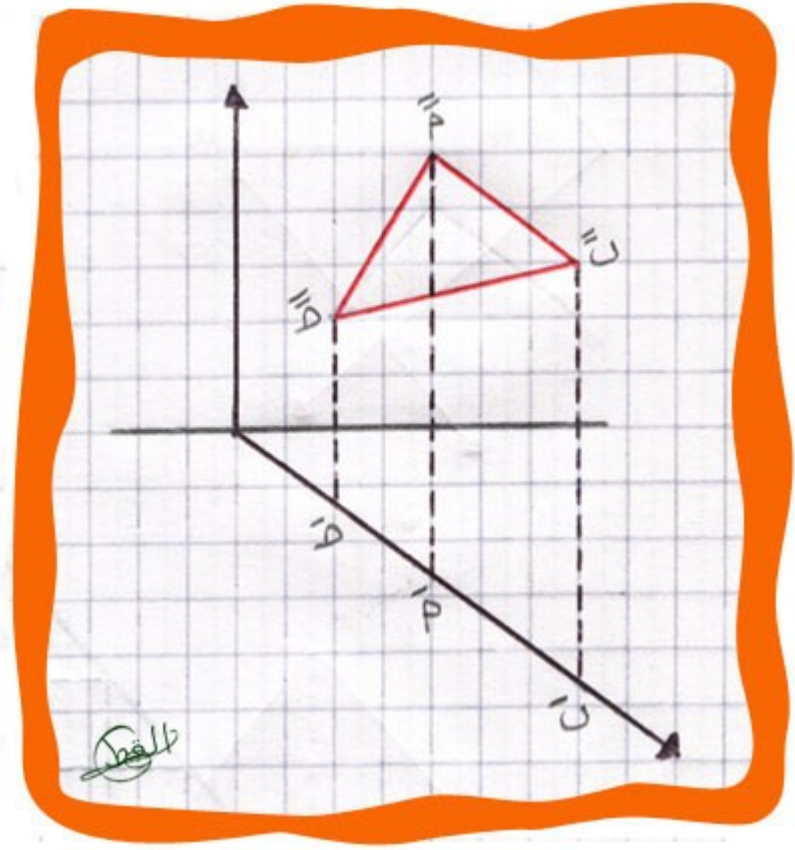


align=center]

[[/align

- (5) مستوى رأسي : أي عمودي على المستوى الأفقي .
.....- الأثر الرأسي للمستوى عمودي على خط الأرض .
.....- الأثر الأفقي يميل على الأثر الأرضي بزاوية ميل
المستوى على المستوى الرأسي (تظهر بقيمتها
الحقيقية) .
.....- أي شكل واقع في المستوى مسقطه الأفقي يظهر
مباشرة على الأثر الأفقي ومسقطه الرأسي لا يظهر
بشكله الحقيقي .

الهندسه الوصفيه

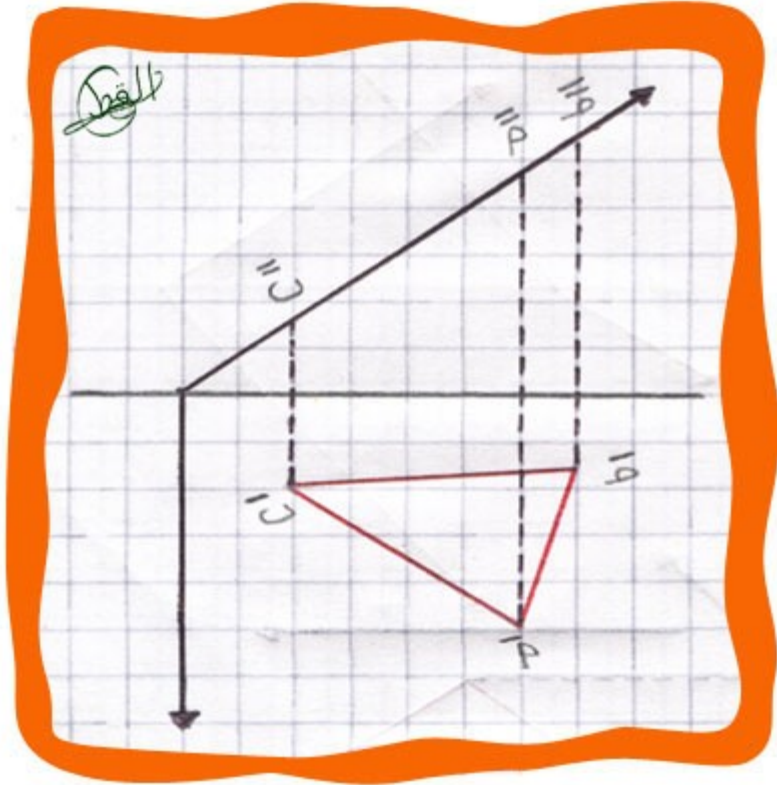


align=center]

[[/align

- (6) مستوى عمودي على المستوى الرأسي :
-- الأثر الأفقي للمستوى عمودي على خط الأرض .
 -- الأثر الرأسي يميل على الأثر الأثري الأرضي بزاية تساوي ميل المستوى على المستوى الأفقي (تظهر بشكلها الحقيقي) .
 -- أي شكل واقع في المستوى مسقطه الرأسي يظهر مباشرة على الأثر الرأسي ومسقطه الأفقي لا يظهر بشكله الحقيقي .

الهندسه الوصفيه



align=center]

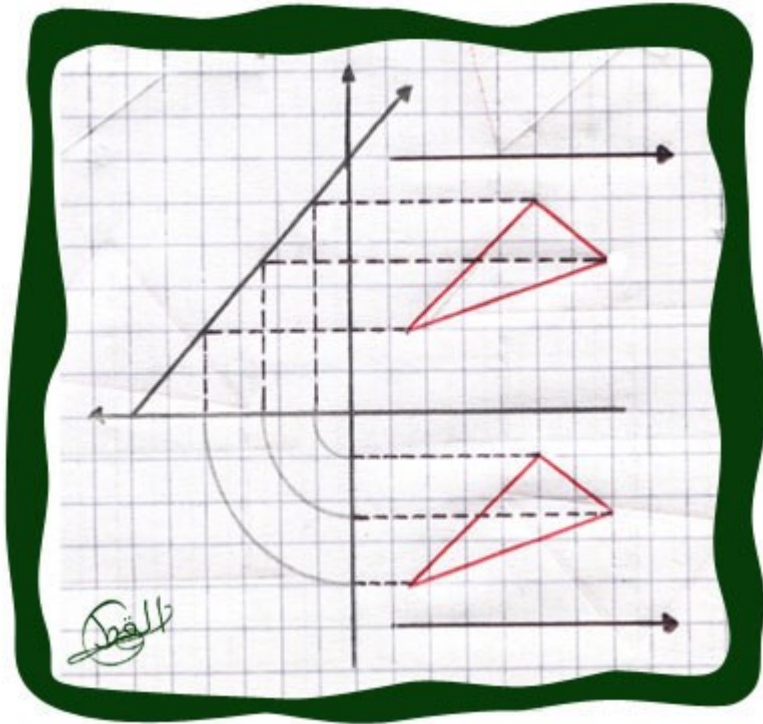
[[/align

7) مستوى عمودي على المستوى الجانبي : اي يوازي خط الأرض .

..... الأثر الأفقي يوازي الأثر الرأسي يوازي خط الأرض .

..... زوايا ميل المستوى على المستوى الأفقي والرأسي تظهر بشكلها الحقيقي في المسقط الجانبي .
..... جميع النقاط تظهر على الأثر الجانبي والأشكال لا تظهر بشكلها الحقيقي في المسقط الأفقي والرأسي .

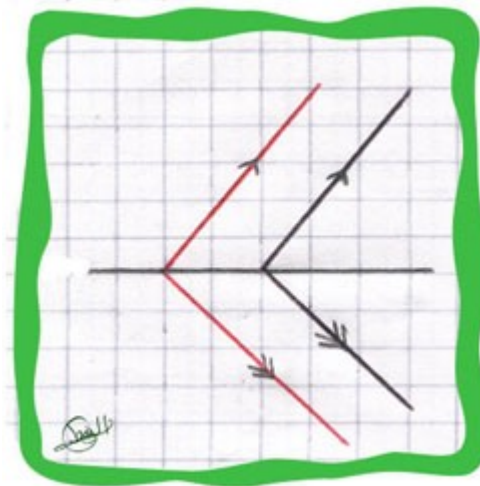
الهندسه الوصفيه



[align=center]

[/align]

8) مستويين متوازيين : يتوازي مستويان في الفراغ اذا كان الأثر الأفقي للمستوى الاول يوازي الأثر الأفقي للمستوى الثاني والأثر الرأسي للمستوى الاول يوازي الأثر الرأسي للمستوى الثاني .



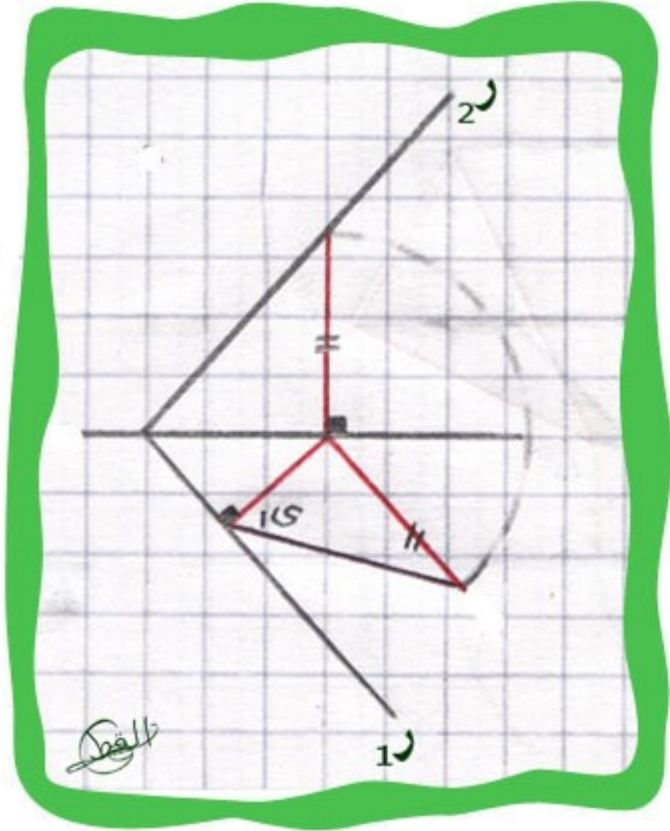
[align=center]

[/align]

[align=center] تعيين زاويتي ميل مستوى في وضع عام على مستويات الإسقاط [align/] - لتحديد زاوية ميل مستوى على المستوى الأفقي : نختار نقطة على مستوى الأرض ونأخذ منها ثلاث اتجاهات :

الهندسه الوصفية

-- اتجاه عمودي على الأثر الأفقي .
 -- اتجاه يوازي الأثر الأفقي .
 -- اتجاه عمودي على خط الأرض .
- ثم نأخذ طول العمودي من على خط الأرض ونضعه على الخط الموازي للأثر الأفقي , ونصله بالنقطة التي وقعت عليها العمودي على الأثر الأفقي . فينتج زاوية ميل المستوى على المستوى الأفقي .



[align=center]

[/align]

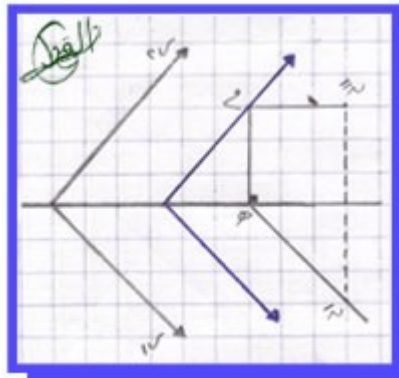
[align=center] ويتم عمل عكس ما تم لتحديد زاوية ميل
المستوى على المستوى الرأسي . [align/].
[align=center] وبذلك نكون انتهينا من تمثيل المستوى
وانتهينا كذلك من الهندسة الوصفية كلها (ترم اول) ..
وانتظرونا بإذن الله مع أول دروس الترم الثاني وهو
(المستقيمات والمستويات) . [align/].
[align=center] والسلام .. اخوكم / المهندس محمود . /]
[align]

الهندسه الوصفية

[align=center]بسم الله الرحمن الرحيم
ونرجع معكم مرة اخرى , ومع الترم الثاني نبدأ
بالمستقيمات والمستويات في الفراغ . [align=/]
** متى نقول على مستقيم انه يوازي مستوى معلوم : اذا
كان هذا المستقيم على الاقل يوازي مستقيما في هذا
المستوى .
** متى يتوازي مستويان : اذا توازي آثراهما الافقيان
وآثراهما الرأسيان .

[align=center]ولنتقل الى .. جدول ضرب الوصفية [align=/]

1- رسم مستوى يمر بنقطة ويوازي مستقيم معلوم :
..... أ- من (ن شرطتين) نعمل موازي لخط الارض .
..... ب- من (ن شرطة) نعمل موازي لـ ر 1 حتى يتقابل
مع خط الارض في نقطة ولتكن هـ .
..... ج- من هـ نخرج عمودي على خط الأرض حتى يقابل
الخط الموازي لخط الارض من (ن شرطتين) في مـ
..... د- من مـ نعمل موازي لـ ر 2 حتى يقابل خط الارض ,
ومن نقطة تقابله مع خط الارض نعمل موازي لـ ر 1 .
[align=center]ليكون هو المستوى المطلوب [align=/]



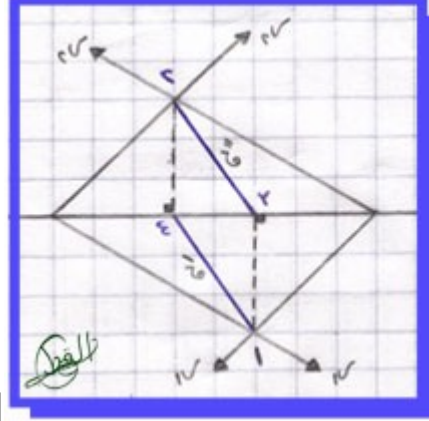
[align=center] [align=/]
2- تعيين خط تقاطع مستويين :
..... أ- من تقاطع الأثرين الأفقيين (1) نسقط عمودي
على خط الارض (3) .
..... ب- ومن تقاطع الأثرين الرأسيان (2) نسقط
عمودي على خط الارض (4) .

الهندسه الوصفيه

.....ج- ثم نصل (1 مع 4) و (2 مع 3) لنحصل على (ق)
شرطة , ق شرطتين) .

[align=center] ليكون هو خط تقاطع المستويين /
[align

[align=center]** وفي حالة عدم معلومية احد
الاثرين الافقيين يكون (ق شرطة) موازي للأثر
[align/]. الاخر.



[align=center] [align

3- لتعيين نقطة تقابل مستقيم مع مستوى :

.....أ- نلبس المستقيم مستوى مساعد :

.....بأن نصل أحدهم الى خط الارض ثم من هذه

النقطة نخرج عمودي على خط الارض .

.....ب- نعين خط تقاطع المستويين .

.....ج- فتكون نقطة تقاطع (ق شرطتين مع ل شرطتين

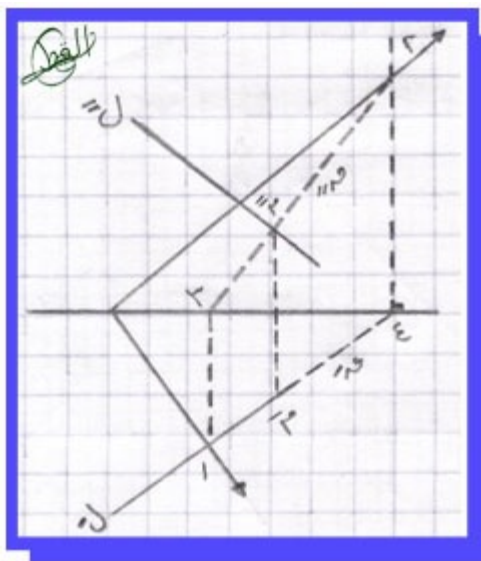
(هي النقطة المطلوبة ثم ننزل بالسلكة الى (ق شرطة)

حتى نحدد (م شرطة) .

[align=center] وتكون هي النقطة المطلوبة /

[align

الهندسه الوصفيه



[align=center] [align=right]

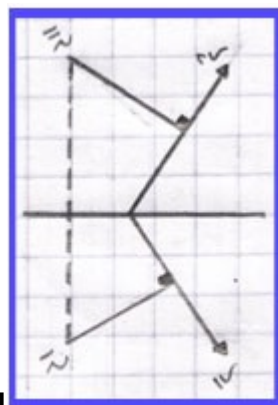
-4

أ - اقامة او اسقاط عمودي من نقطة معلومة على مستوى معلوم :

- من (ن شرطية) نسقط عمودي المسقط الافقي . ومن (ن شرطيتين) نسقط عمودي على المستوى الراسي .

[align=center] ليكون هو العمود المطلوب [align=right]

[align=right]



[align=center] [align=right]

ب- تعيين مستوى يمر بنقطة معلومة ن وعمودي على مستقيم معلوم ل :

.....- من (ن شرطيتين) نعمل موازي لخط الارض .

.....- ومن (ن شرطية) نسقط عمودي على (ل

شرطية) حتى يصل الى خط الارض عند ه .

.....- من ه نخرج عمودي حتى يقابل الموازي الخارج

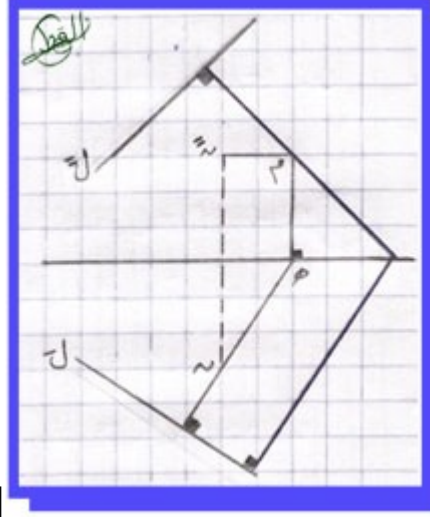
من (بن شرطيتين) لخط الارض في نقطة م .

.....- من م نسقط عمودي على (ل شرطيتين) حتى

الهندسه الوصفيه

يصل الى خط الارض في د ومن د نسقط عمودي على
(ل شرطة) .

[align=center] ليكون هو المستوى المطلوب [/
[align



[align=center] [/
[align

[align=center] ونكمل جدول الضرب في
المره القادمه بإذن الله

الهندسه الوصفيه

الهندسه الوصفيه

من اعداد الطالب
محمد عبد جعفر الملك الجوراني
الاول مساحه لعام 2008

مع تمنياتي لكم بالنجاح والموفقيه
اخوكم محمد الجوراني