



الأهداف

يتوقع منك بعد إنهاء هذه الفعالية أن تكون قادراً على :

1. إقامة عمود من نقطة معلومة على مستقيم.
2. انزال عمود على مستقيم من نقطة معلومة ليست واقعة عليه.
3. تنصيف قطعة مستقيمة.
4. تقسيم قطعة مستقيمة لاجزاء متساوية.
5. إيجاد مركز قوس مرسوم.
6. تنصيف زاوية.

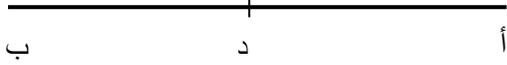


الفهرس

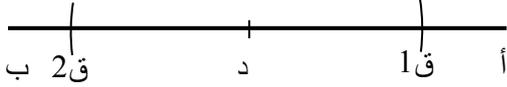
4.....	32
1 العمليات الهندسية 1	32
إقامة عمود من نقطة معلومة على مستقيم.....	34
إنزال عمود من نقطة معلومة على قطعة مستقيمة.....	35
تنصيف قطعة مستقيمة.....	36
تقسيم قطعة مستقيمة.....	37
إيجاد مركز قوس مرسوم.....	38
تنصيف زاوية.....	39
5.....	40
2 العمليات الهندسية 2	40
رسم قوس ينصف قطر معلوم يمس ضلعي زاوية.....	41
رسم مماس لدائرة يمسها في نقطة معلومة على محيطها.....	42
رسم مماس لدائرة من نقطة معلومة.....	43
رسم مماس لدائرتين مختلفتين القطر من الخارج.....	44
رسم مستقيم يمس دائرتين متساويتين من الداخل.....	45
رسم قوس يمس دائرة معلومة من الخارج في نقطة معلومة على محيطها ويمس مستقيماً معلوم.....	46
رسم قوس يمس دائرتين من الخارج.....	47
رسم قوس ينصف قوس معلوم يمس دائرتين من الخارج.....	48
رسم قوس يمس دائرة من الداخل وأخرى من الخارج.....	49
رسم دائرة تمر في نقطة وتمس دائرة معلومة.....	50
تطبيق عملي 1.....	51
تطبيق عملي 2.....	52
6.....	53
3 العمليات الهندسية 3	53
رسم شكل سداسي داخل دائرة.....	54
رسم شكل ثماني داخل دائرة.....	55
تطبيق عملي 1.....	56
رسم مضلع طول ضلعه معلوم مهما كانت عدد أضلاعه.....	57
رسم المنظور بيور تلاشي.....	58
أسس رسم المنظور بنقاط تلاشي.....	59
رسم منظور بيورة تلاشي واحدة.....	61
نظرية السارية.....	62
مناظير الأرضيات المباعدة.....	63

رسم المنظور الداخلي.....	65
المنظور بيورتي تلاشي.....	66
طريقة الرسم باستخدام بيورتي تلاشي.....	67
الرسم باستخدام نقطتي تلاشي.....	68
رسم المنظور من مخطط.....	69

- بفرض لدينا القطعة (أب)، و (د) نقطة عليها. نريد إقامة عمود من النقطة (د).

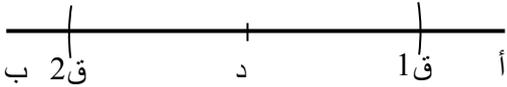


- نركز الفرجار في النقطة (د) ويفتحة مناسبة نرسم قوسين من جهتي (أ) و (ب) ليقطعا الخط المستقيم بالنقطتين (ق1) و (ق2) على الترتيب.



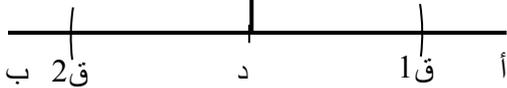
- نركز الفرجار في (ق1) ويفتحة أكبر من السابقة نرسم قوسا من جهتي (ق1) و (ق2) ليقطعا الخط المستقيم في النقطة (ج) ونرسم قوسا يقطع القوس الأول في (ج).

ج

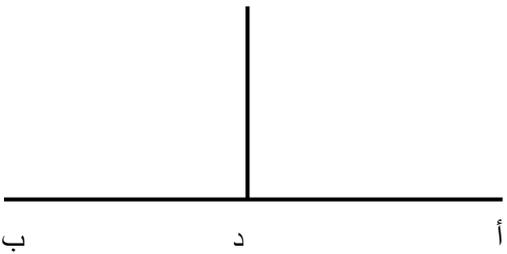


- رسم خط من (ج) الى (د).

ج

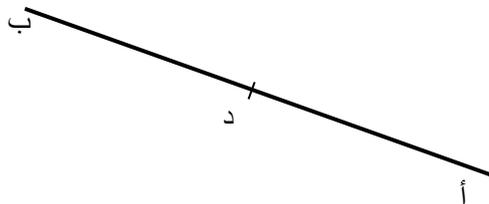


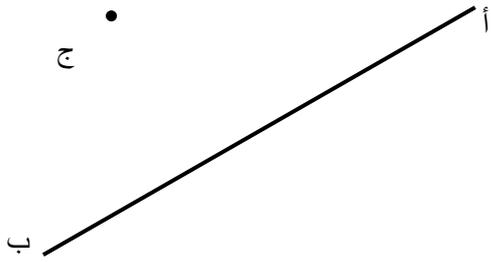
- مسح خطوط العمل.



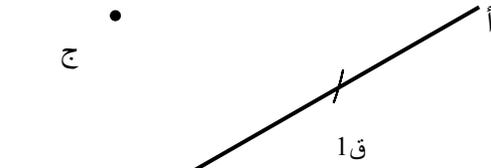
نشاط

ارسم عمود على المستقيم (أب) في (د) باستخدام الخطوات السابقة.

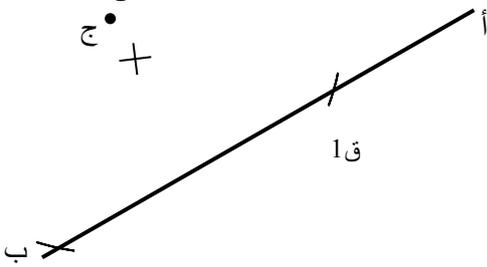




- بفرض لدينا المستقيم أب والنقطة (ج) ونريد إنزال عمود منها على أب.

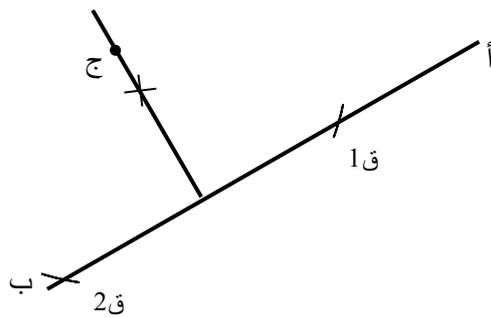


- نفتح الفرجار فتح مناسبة نركزه في (ج) بحيث تقطع (أب) في نقطتين (ق1 ق2).

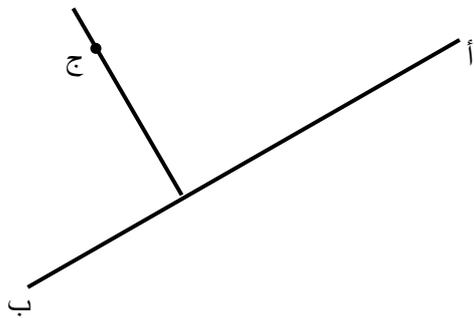


- ثم نفتح الفرجار فتح أصغر قليلا ونركز في (ق1) ونعمل قوسا وكذلك في(ق2) ليتقاطع القوس الاول .

(تلاحظ انه اصبح العمل الان يشبه العمل السابق)



- نصل (ج) مع نقطة التقاطع الى المستقيم ليكون العمود المطلوب



- حذف خطوط العمل.

- بفرض لدينا القطعة (أب)، ونريد تنصيفها الى قسمين.



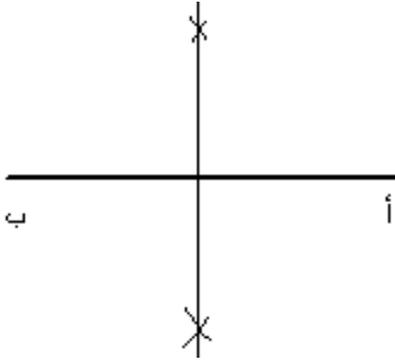
X

- نفتح الفرجار فتحة اكبر من النصف وأقل من طول (أب). نعمل قوسين من (أ) و (ب) من جهتين - جهتي المستقيم - ليتقاطعا من الجهتين.

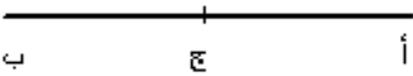


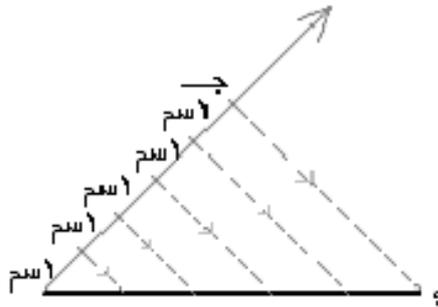
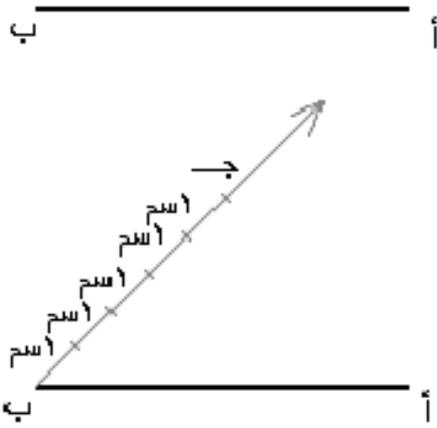
X

- نصل بين التقاطع من الجهتين بخط والتقاطع بين هذا الخط والقطعة (أ ب) يكون منتصف القطعة المستقيمة في (ج).



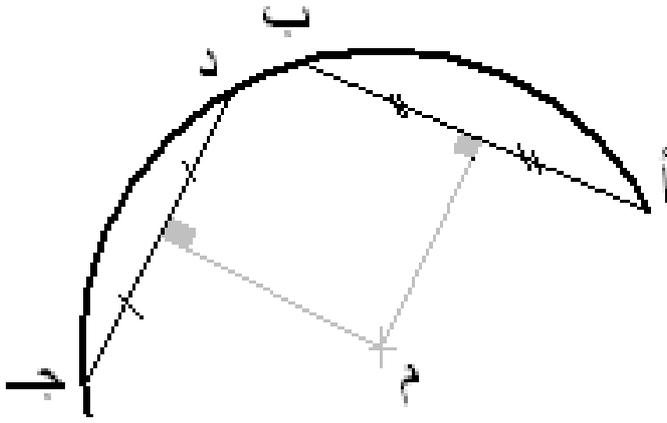
- تنظيف خطوط الرسم.





- بفرض لدينا القطعة الغير معلومة الطول (أب) ونريد تقسيمها الى مسافات متساوية ولتكن خمسة اقسام.
- نرسم من احد الطرفين شعاع ذو طول كافي يصنع زاوية حادة مع القطعة (أب) وليكن (أج)،
- نعين على الشعاع ابتداءً من نقطة البداية(ب) تدريج متساوي الوحدات وليكن مثلاً أسم كما هو موضح.
- ثم نصل النقطة الخامسة مع الطرف الآخر للقطعة (أب) وهي النقطة(ب) .
- وباستخدام أسلوب المثلث المنزلق على مسطرة حرف T لكل المستقيمات بذلك نكون قد قسمنا القطعة الى خمسة قطع متساوية.

- مسح خطوط العمل.



- بفرض لدينا القوس المرسوم $\widehat{أ ب ج}$.
- نرسم وترين غير متوازيين وليكونا (أب) و (دج).
- ننصفهما ونقيم أعمدة من منتصفهما .
- يكون مكان التقائهما هو مركز الدائرة التي ينتمي اليها القوس



هل تستطيع أكمل الدائرة التالية، علماً بأن المركز ونصف القطر غير معلومين؟

نشاط



حاول إن تجد تفسيراً رياضياً لهذه الطريقة مستنداً إلى نظريات هندسية مثبتة.

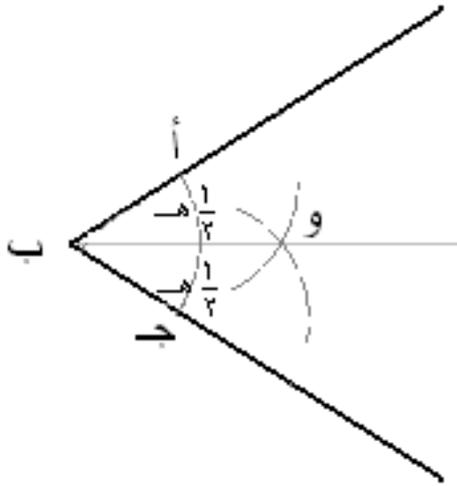
نشاط



يستخدم النجارون والبنائون قواعد لتحديد عرض وارتفاع أقواس للأبواب والشبابيك حاول:-

1. رسم قوس لشباك عرضه 2م وارتفاع القوس 30سم على ورقة رسم.
2. ابحث في هذه الطريقة، وفي أسلوب نقلها من الرسوم الهندسية إلى التنفيذ؟

نشاط



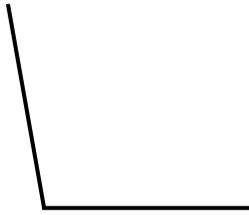
- لدينا الزاوية المرسومة \angle أ ب ج .
- نفتح فتحة مناسبة بالفرجار ونركز رأس الفرجار في (ب)، ومن ثم نرسم قوساً يقطع ضلعي الزاوية في (أ) و (ج)
- من (أ) و (ج) نرسم قوسين متساويين ليتقاطعا في (و)
- يكون الخط (وب) هو المنصف للزاوية \angle أ ب ج



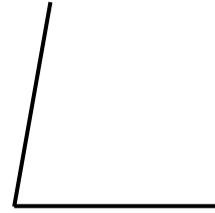
مستخدماً الطريقة السابقة قسم الزاوية التالية الى: اربعة اقسام أو ثمانية اقسام متساوية؟

نشاط

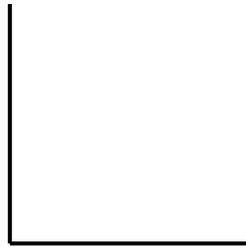
ثمانية أقسام



أربعة أقسام



اقترح طريقة لقسمة زاوية قائمة الى ثلاثة اقسام متساوية، (هل يمكن قسمتها الى خمسة اقسام متساوية)؟.



حاول ان تجد تفسيراً رياضياً لهذه الطريقة مستنداً الى نظريات هندسية مثبتة.



الأهداف

يتوقع منك بعد إنهاء هذه الفعالية أن تكون قادراً على :

7. رسم مماسات لدوائر بأشكالها المختلفة.

8. رسم مماسات تماس دائرتين.

9. رسم قوس يمس دائرة.

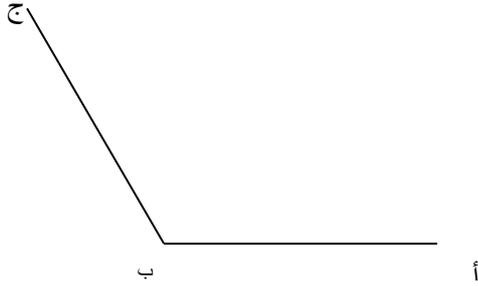
10. رسم قوس يمس دائرتين.



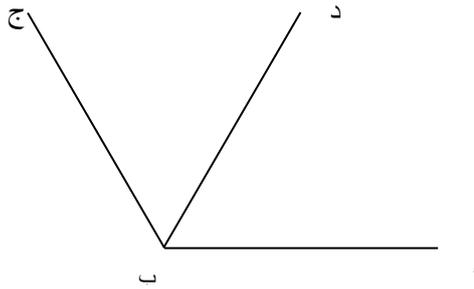
الفهرس

- رسم مقوس ينصف قطر معلوم يمس ضلعي زاوية.....41
- رسم مماس لدائرة يمسها في نقطة معلومة على محيطها.....42
- رسم مماس لدائرة من نقطة معلومة.....43
- رسم مماس لدائرتين مختلفتين القطر من الخارج.....44
- رسم مستقيم يمس دائرتين متساويتين من الداخل.....45
- رسم قوس يمس دائرة معلومة من الخارج في نقطة معلومة على محيطها ويمس مسقيماً معلوم.....46
- رسم قوس يمس دائرتين من الخارج.....47
- رسم قوس بنصف قوس معلوم يمس دائرتين من الخارج.....48
- رسم قوس يمس دائرة من الداخل وأخرى من الخارج.....49
- رسم دائرة تمر في نقطة وتمس دائرة معلومة.....50
- تطبيق عملي 1.....51
- تطبيق عملي 2.....52

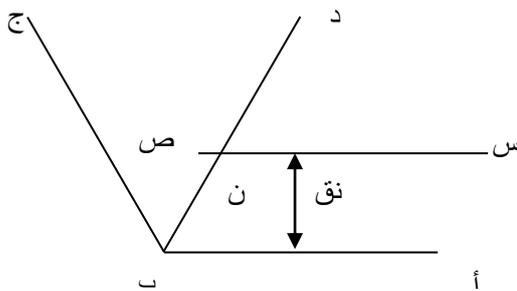
- لدينا الزاوية (أ ب ج) المطلوب رسم قوس نصف قطره (نق) يمس ضلعي الزاوية.



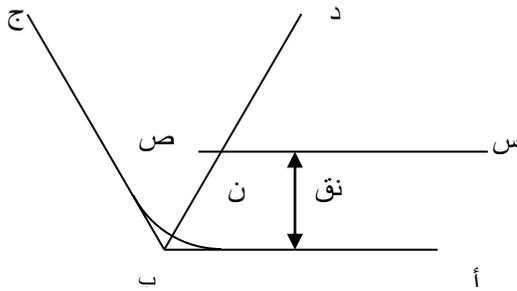
- ارسم (د ب) منصفاً للزاوية (أ ب ج).



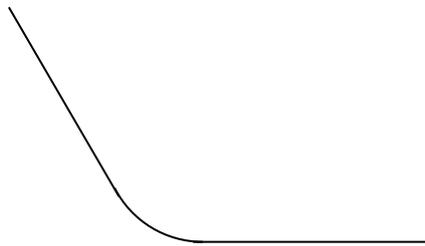
- ارسم (س ص) موازي (أ ب) ويبعد عنه مسافة (نق)، يقطع (د ب) في (ن).
- حيث (ن) هي مركز القوس



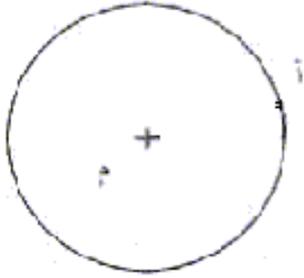
- نركز الفرجار في (ن) بفتحة (نق) ونرسم القوس



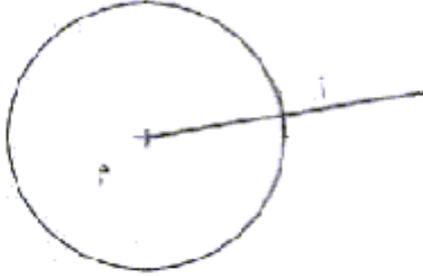
- مسح خطوط العمل



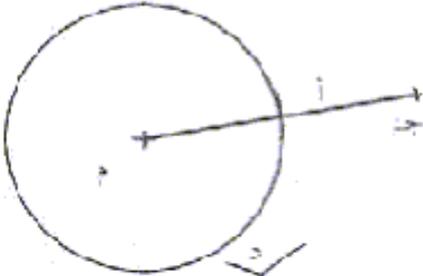
- لدينا الدائرة (م) و (أ) نقطة على نقطة على محيطها.



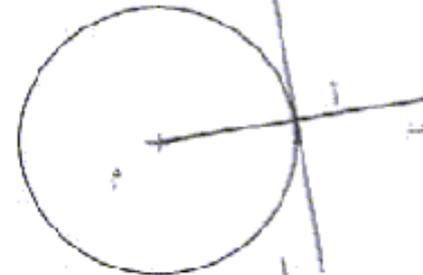
- أرسم خط يصل بين (م أ) ومدته على استقامته مسافة اكبر من (م أ) تقريباً.



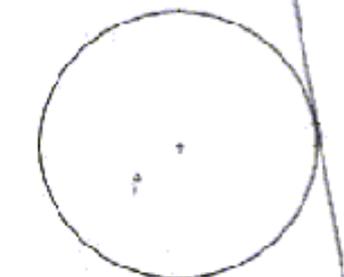
- ركز الفرجار في (أ) بفتحة تساوي (م أ). ثم اقطع الخط المستقيم في (ج).

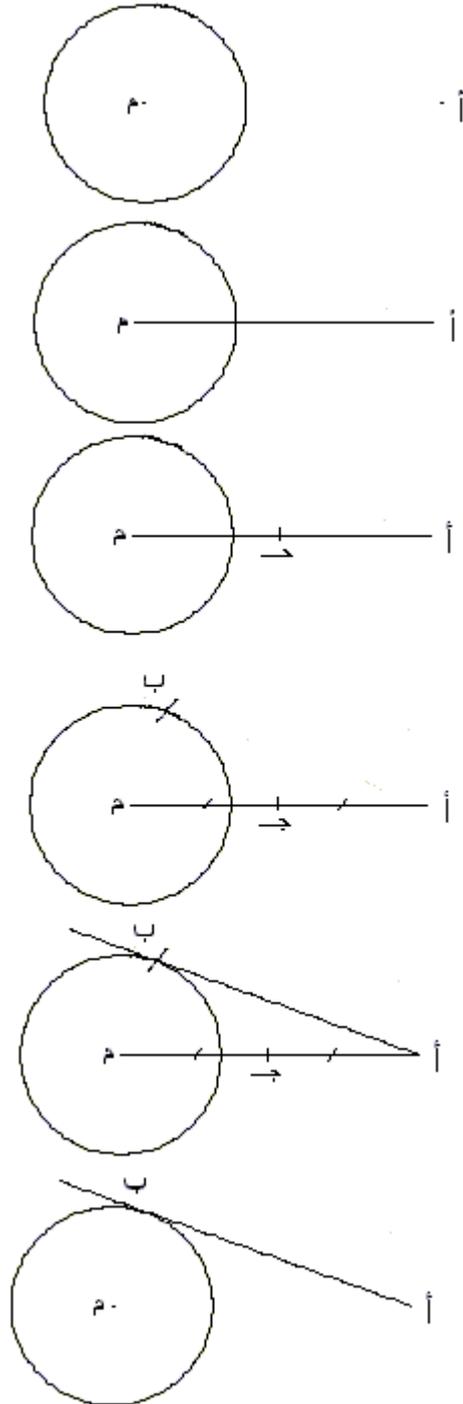


- باستخدام طريقة إقامة عمود من نقطة معلومة أقم عمود في (أ). ثم عمل له امتداد من الجهة الأخرى.



- مسح خطوط العمل.





• بفرض لدينا الدائرة (م) ونريد عمل مماس لها من النقطة (أ).

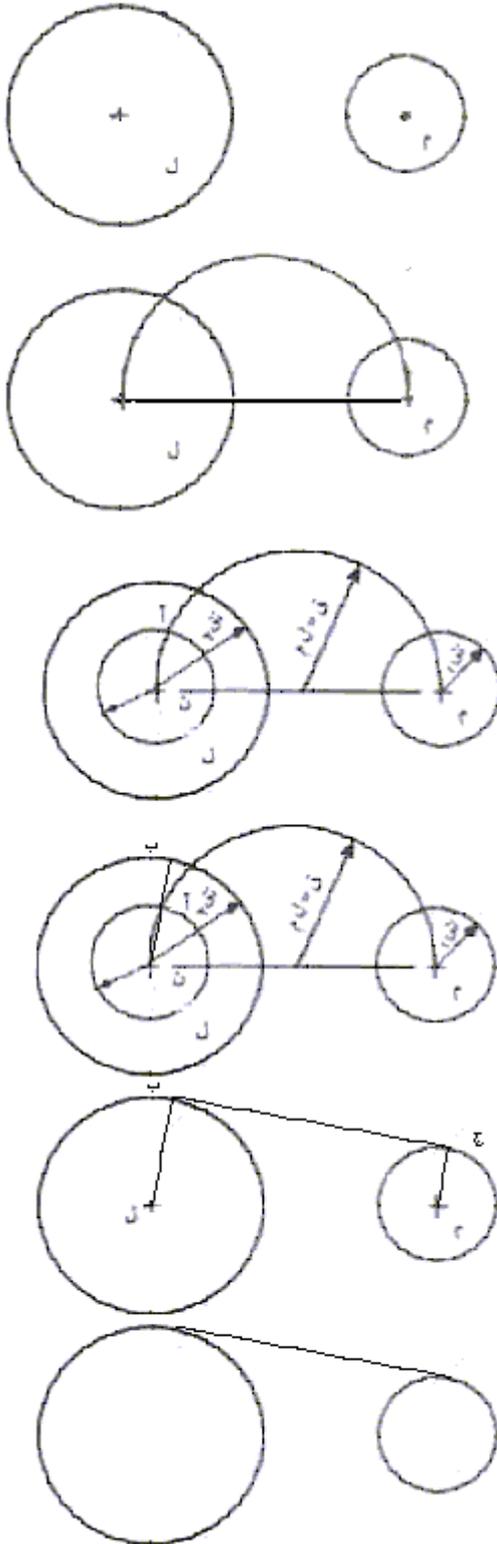
• نصل النقطة المعلومة (أ) بمركز الدائرة (م) كما هو موضح بالشكل المرفق.

• ننصف (أ م) في (ج).

• نرسم قوساً مركزه (ج) ونصف قطره (أج). يقطع محيط الدائرة في (ب).

• ثم نقوم بوصل الخط (أب) ليكون المماس المطلوب.

• مسح خطوط العمل.



- (م ، ل) دائرتين معلومتان اقطارهما (نق1، نق2) على التوالي.
ارسم مماس مستقيم لهما من الخارج.

- صل المركزين (م ل)، ثم ارسم نصف دائرة قطرها (م ل) ومركزها الخط الواصل بين المركزين.

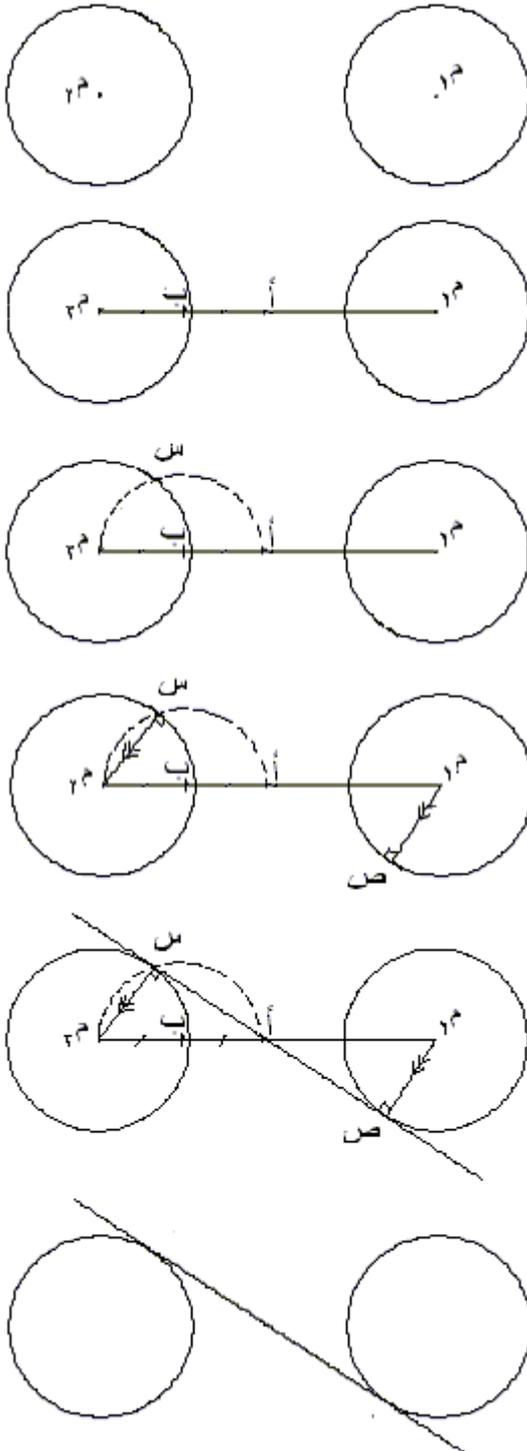
- نرسم دائرة قطرها = (نق2-نق1) ومركزها (ل) .

- ارسم خط (ل أ) ومده حتى يصل محيط الدائرة (ل) في نقطة (ب).

- بطريقة انزلاق المثلثات نرسم خط موازي (ب ل) من مركز الدائرة (م) حتى محيطها في النقطة (ج) .

- رسم خط (ب ج) .

- مسح خطوط العمل.



- بفرض لدينا الدائرتين (م1) و (م2) بانصاف أقطار (ر1) و (ر2) على التوالي

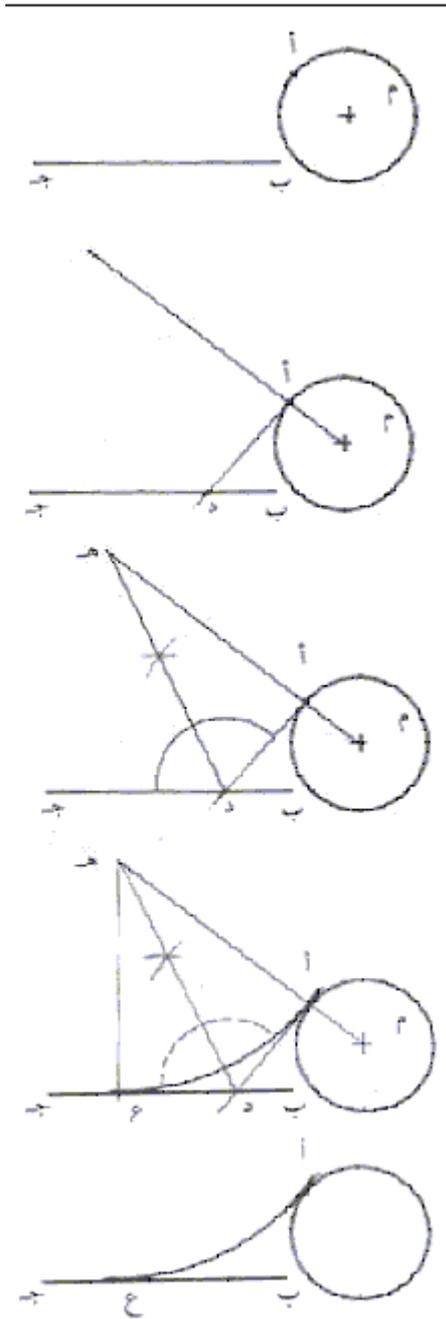
- نصل بين المركزين بالمستقيم (م1م2).
- ننصف القطعة (م1م2) بالنقطة (أ)
- ثم ننصف القطعة (أ م2) في النقطة (ب).

- ثم نرسم نصف دائرة مركزها (ب) ونصف قطرها (أب) . لتقاطع الدائرة (م2) في النقطة (س) لتكون نقطة التماس الأولى

- نصل الخط (س م2) ثم باستخدام الانزلاق نرسم الخط الموازي له (م1ص) يقطع الدائرة (م1) في النقطة (ص) لتكون نقطة التماس الثانية.

- نصل الخط (س ص) ليكون هو المماس المطلوب.

- مسح خطوط العمل.



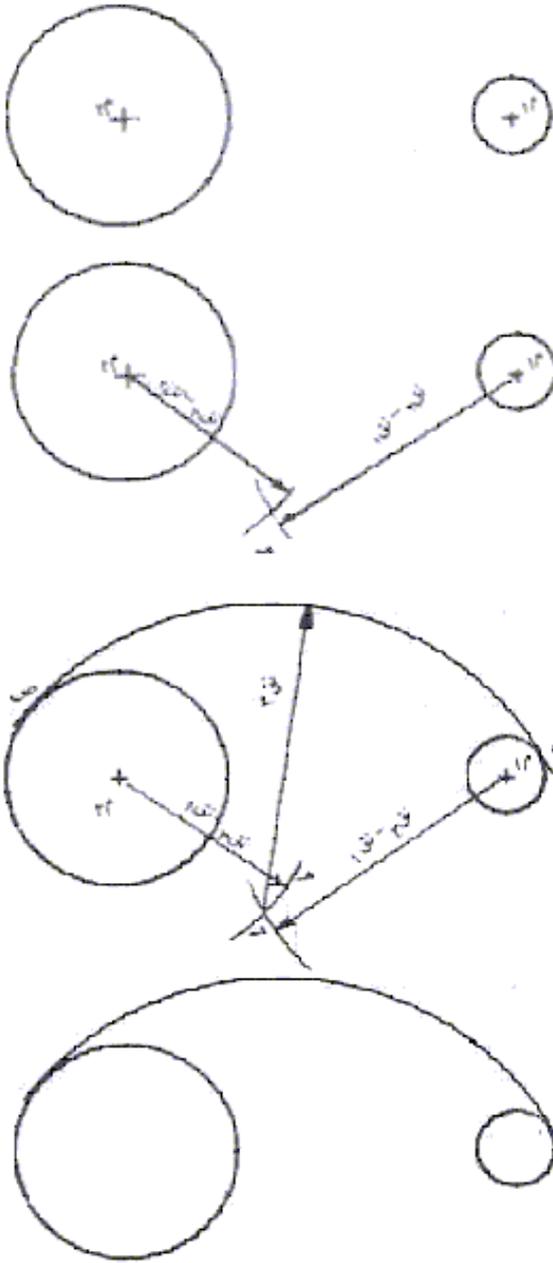
- (أ) نقطة على محيط الدائرة (م) و (ب ج) قطعة مستقيمة. ارسم قوس يمس الدائرة في (أ) والقطعة المستقيمة (ب ج).

- ارسم خط (م أ) ومدّه على استقامته كما في الشكل.
- ارسم عمود في النقطة (أ) على المستقيم (أ م) ومدّه حتى يقطع القطعة (ب ج) في (د).

- نصف الزاوية (أ د ج) ومدّ المنصف حتى يصل م أ (في (هـ). فتكون (هـ) مركز القوس.

- ركز الفرجار في (هـ) بفتحة (أ هـ) ثم ارسم القوس (أ ع)

- مسح خطوط العمل.



• م 1 وم 2 دائرتان نق 1، نق 2 نصف قطرهما على التوالي. ارسم قوس بنصف قطر نق 3 يمس الدائرتين من الخارج.

• ركز الفرجار في م 1 بفتحة = نق 3-نق 1 وارسم قوس.

• ركز الفرجار في م 2 بفتحة = نق 3-نق 2 وارسم قوس يقطع القوس الأول في (هـ).

• ركز الفرجار في نقطة (هـ) بفتحة = نق 3 وارسم القوس (س ص).

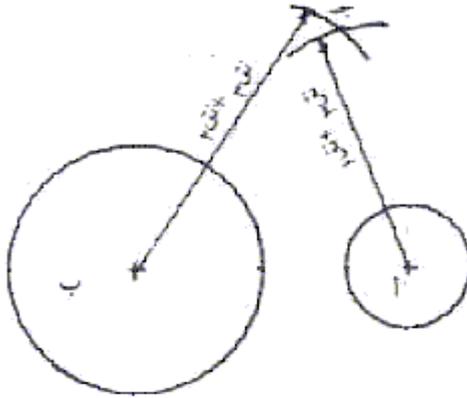
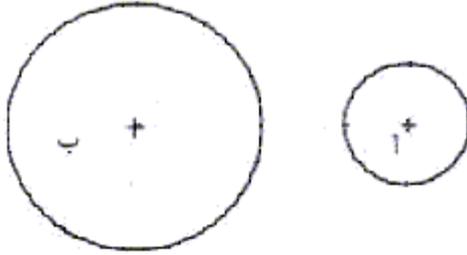
• مسح خطوط العمل.



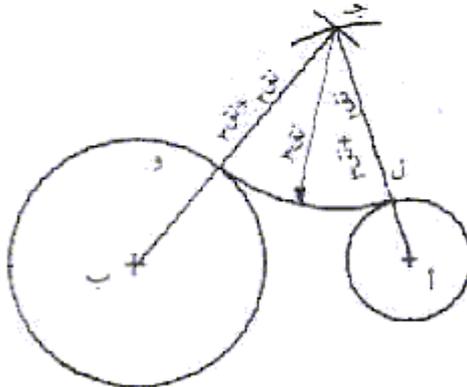
ارسم قوس نصف قطره 10 سم يمس دائرتين م 1 = 2 سم م 2 = 3.5 سم والمسافة بين المركزين 7 سم.

نشاط

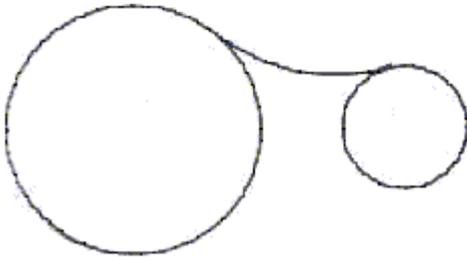
- أ و ب دائرتان نق1، نق2 نصف قطرهما على التوالي. ارسم قوس بنصف قطر نق3 يمس الدائرتين من الداخل.



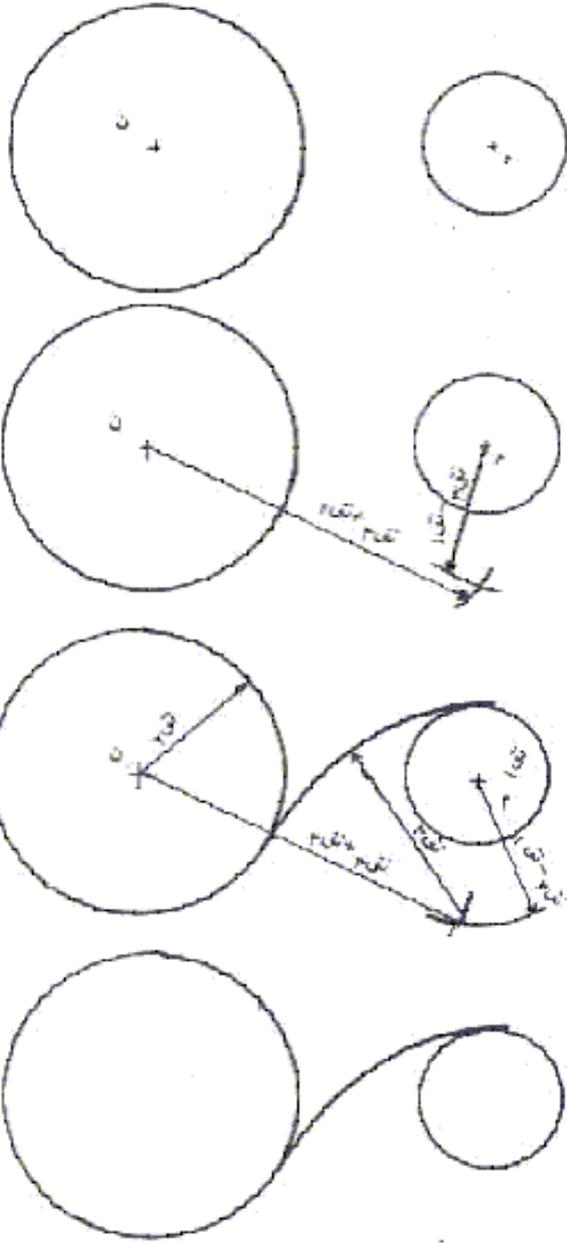
- مركز الفرجار في أ بفتحة = نق3 + نق1 وارسم قوس.
- مركز الفرجار في ب بفتحة = نق3 + نق2 وارسم قوس يقطع القوس الأول في (ج).



- مركز الفرجار في (ج) بفتحة = نق3 ثم ارسم القوس (ل و).



- مسح خطوط العمل.



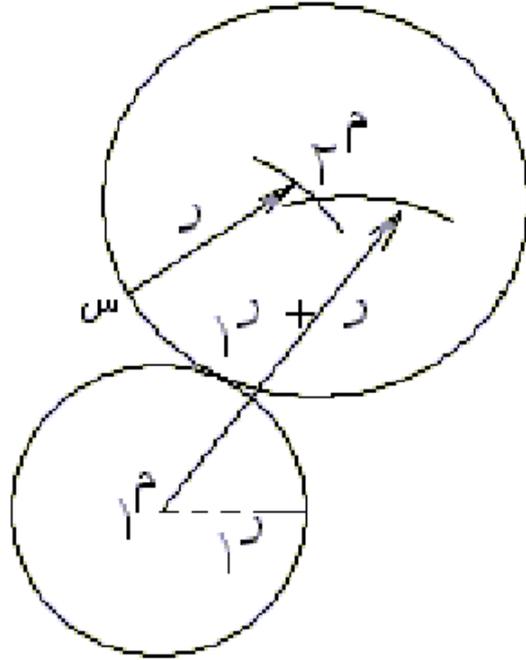
- (م ن) دائرتان معلومتان نق1 و نق2 قطريهما على التوالي. ونق3 قطر القوس.

- ركز الفرجار في م بفتحة تساوي نق3 - نق1 وعمل قوس.

- ركز الفرجار في م بفتحة تساوي نق3 + نق2 وعمل قوس يقطع القوس الاول في نقطة هـ.
- (هـ) هي مركز القوس.

- ركز الفرجار في (هـ) بفتحة نق3 ثم ارسم القوس

- مسح خطوط العمل.

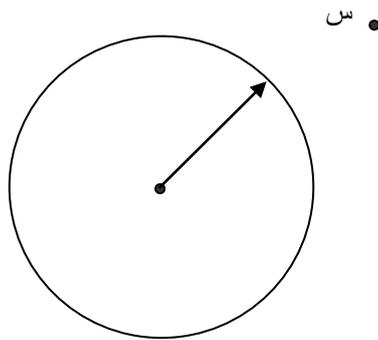


- بفرض لدينا الدائرة (م1) والتي نصف قطرها (ر1)، ونريد رسم دائرة أخرى (م2) ، بنصف قطر (ر)، بحيث تماس الدائرة الأولى وتمر في النقطة (س).
- نرسم قوساً بنصف قطر الدائرة المطلوبة من النقطة (س) .
- نرسم قوساً ثانياً من مركز الدائرة (م1) بنصف قطر مقداره (ر+ر1)، ليلتقيا في نقطة هي مركز الدائرة المطلوبة (م2).
- نرسم الدائرة الثانية بنصف قطر (ر).

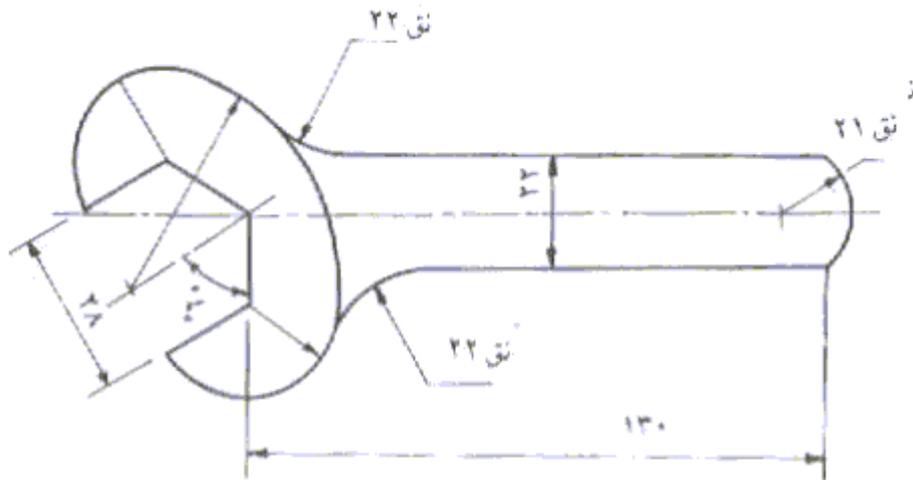
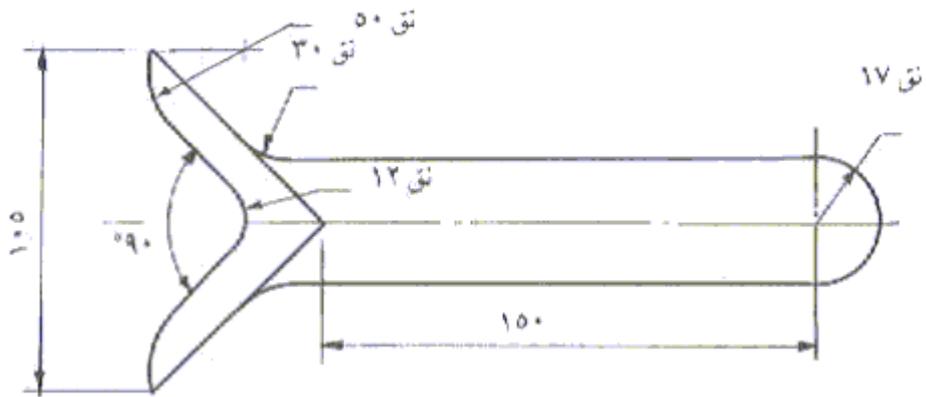
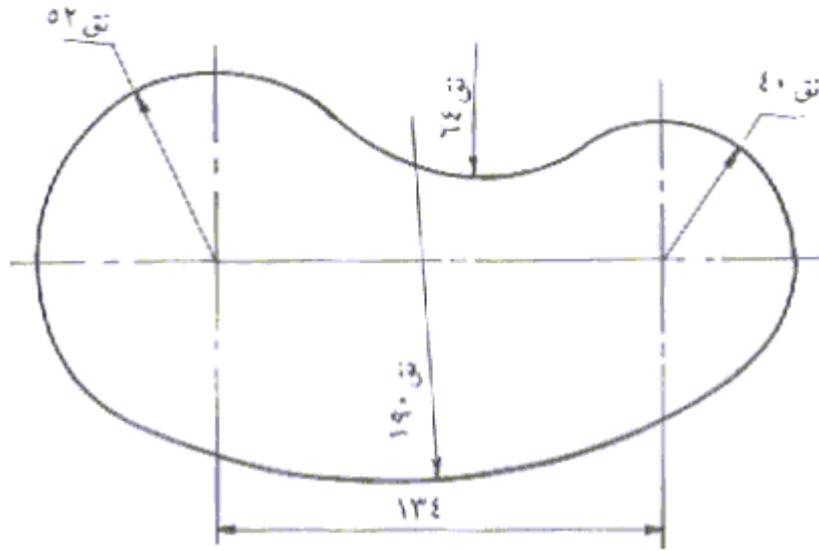


ارسم دائرة نصف قطرها 3 سم تماس دائرة أخرى نصف قطرها 4 سم وتمر في النقطة (س)

نشاط



ثبت ورقة رسم واعمل لها إطار ثم ارسم الإشكال التالية بمقياس رسم مناسب





الأهداف

يتوقع منك بعد إنهاء هذه الفعالية أن تكون قادراً على :

1. رسم مضلع داخل دائرة معلومة (3 ، 4 ، 6 ، 8).
2. رسم مضلع اذا علم طول ضلعه.



الفهرس

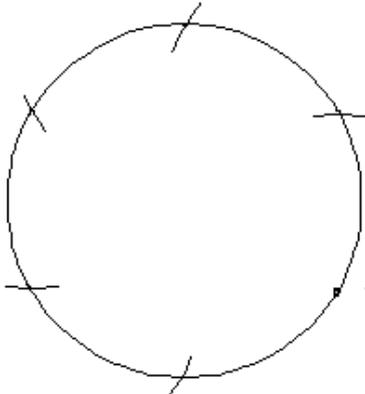
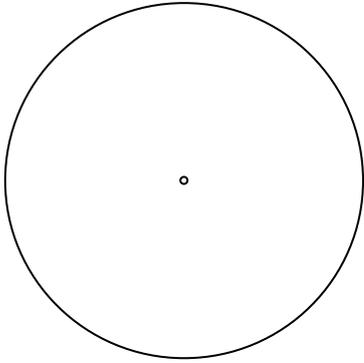
- 54..... رسم شكل سداسي داخل دائرة.....
- 55..... رسم شكل ثماني داخل دائرة.....
- 56..... تطبيق عملي 1.....
- 57..... رسم مضلع طول ضلعه معلوم مهما كانت عدد أضلاعه.....



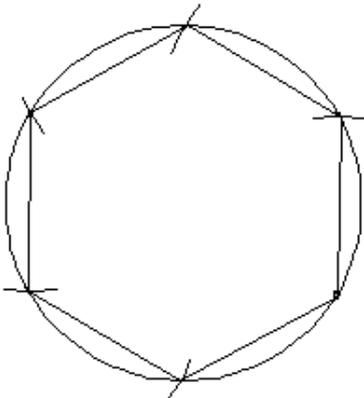
يوجد علاقة بين الشكل السداسي ونصف الدائرة وهي أن طول ضلع السداسي يساوي نصف قطر الدائرة المرسوم داخلها.

المطلوب : رسم مضلع سداسي طول ضلعه 3 سم داخل دائرة؟

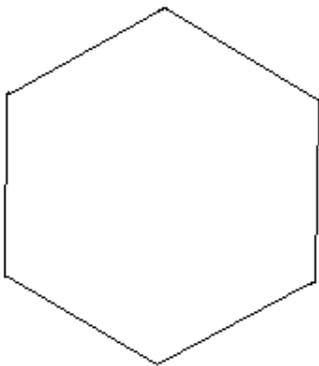
ارسم دائرة نصف قطرها 3 سم .



ركز الفرجار على محيط الدائرة (في أي مكان) بنفس الفتحة. ثم
اعمل قوس يقطع الدائرة ثمركز الفرجار بنفس الفتحة في التقاطع ثم
اعمل تقاطع جديد. واستمر بهذه العملية حتى يكتمل تقسيم الدائرة
جميعها.



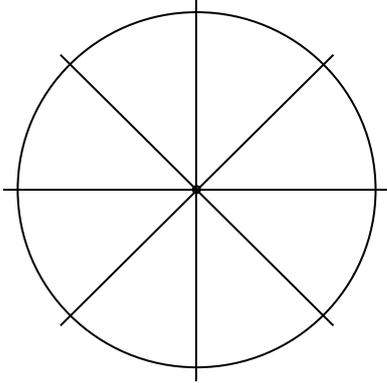
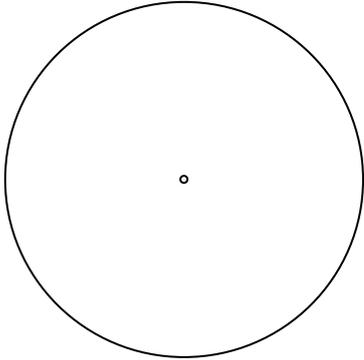
صل بين النقاط على محيط الدائرة



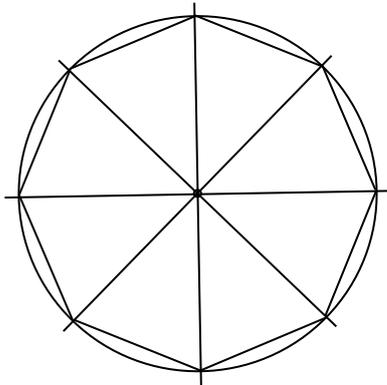
مسح خطوط العمل.

يعتمد شكل السداسي على نقطة البداية على محيط الدائرة.

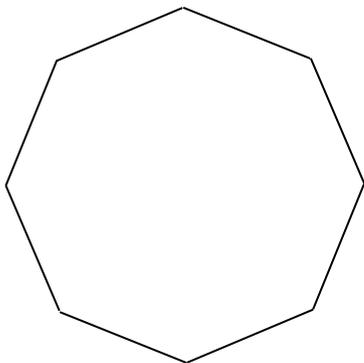
المطلوب : رسم مضلع ثماني داخل دائرة نصف قطرها 3 سم؟
ارسم دائرة نصف قطرها 3 سم . ثم ارسم المحور الأفقي والمحور العمودي



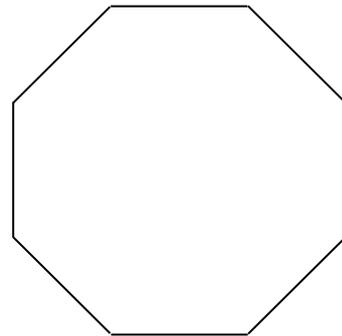
نصف الزوايا القائمة بين المحورين ومدّها لمحيط الدائرة



صل بين النقاط على محيط الدائرة فيتكون المضلع.

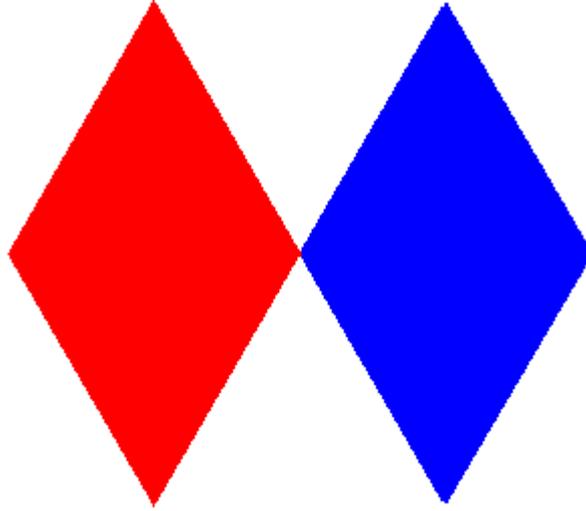


مسح خطوط الرسم

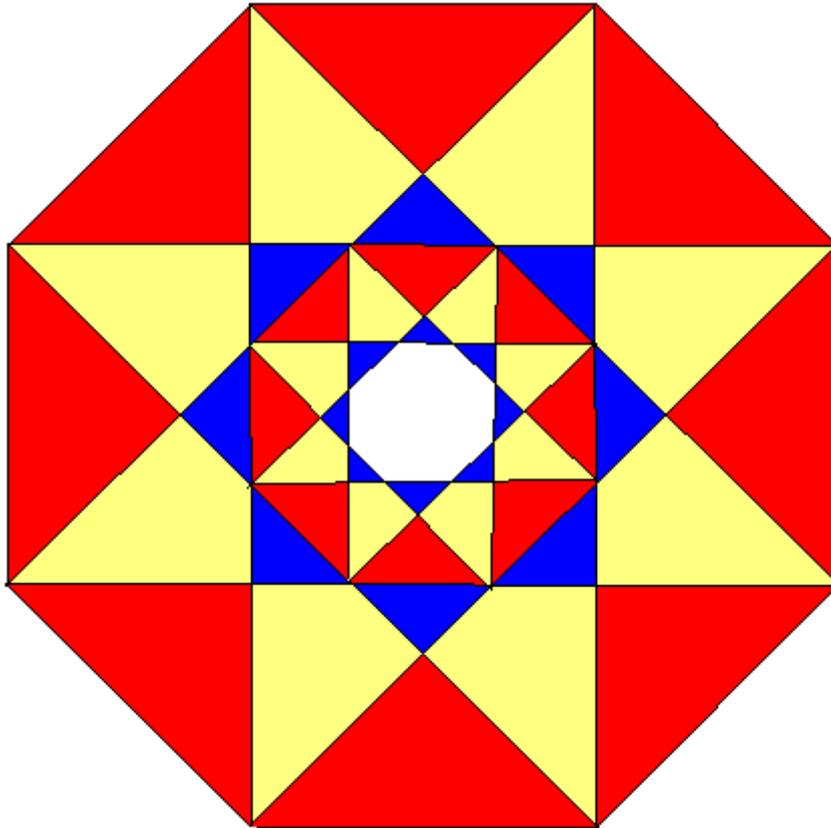


ثبت ورقة رسم جديدة على لوحة الرسم ثم

1. ارسم مثلث متساوي الأضلاع داخل دائرة نق 6 سم ؟ (يمكن الاستفادة من رسم مضلع سداسي).
2. ارسم مضلع 12 ضلع داخل دائرة نصف قطرها 4 سم ، (يمكن الاستفادة من فكرة المضلع الثماني).
3. ارسم الشكل التالي.

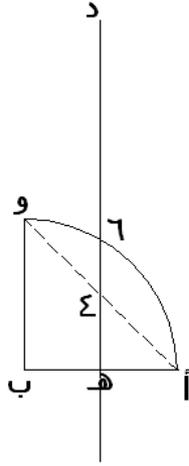


4. ارسم الشكل التالي بمقياس رسم مناسب:



تستخدم هذه الطريقة لرسم المضلعات التي ليس لها طريقة سهلة.

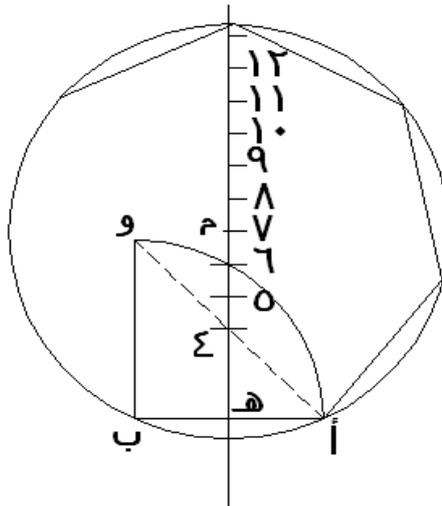
أ ————— ب



- ليكن أ ب ضلع المضلع المطلوب رسمه
- من منتصف أ ب ولتكن هـ نقيم عليها عموداً طويلاً بشكل كافٍ وعموداً من ب بطول أ ب أي أن طول أ ب

- نفتح الفرجار بطول أ ب ونركز في ب ونرسم ربع دائرة
- نكتب رقم (6) عند تقاطع الضلع أ ب مع الضلع هـ ب .
- نصل الضلع أ ب ونكتب الرقم (4) مع تقاطع هـ د .
- ننصف المسافة بين (6) و (4) ونكتب (5).

- نأخذ المسافة من (6) الى (5) ونكررها على العمود هـ د ونكتب 7،8،9،10،... الخ.
- إذا أردنا مضلع سداسي مثلاً (طول ضلعه أ ب) نركز في الرقم (6) ونرسم دائرة تمر بالرؤوس أ، ب ثم نرسم قطعاً بطول أ ب على مدار الدائرة .
- وإذا أردنا مضلع سباعي مثلاً طول ضلعه أ ب نركز في الرقم (7) و



ارسم شكل خماسي طول ضلعه 3 سم.

نشاط

الأهداف

يتوقع منك بعد إنهاء هذه الفعالية أن تكون قادراً على:

3. رسم منظور بيؤرة تلاشي واحدة.
4. رسم منظور بيؤرتي تلاشي.
5. رسم المنظور الداخلي.
6. التعرف على نظرية السارية وتطبيقاتها.
7. تحول مخطط الى منظور بيؤرتي تلاشي.

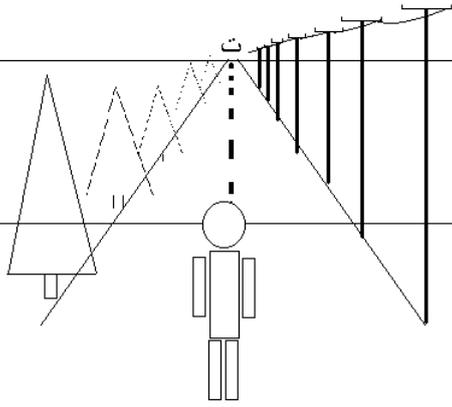
الفهرس

- 59 _____ رسم المنظور بنقطة تلاشي واحدة
- 61 _____ رسم منظور بنقطة تلاشي واحدة
- 62 _____ نظرية السارية
- 63 _____ مناظير الأرضيات المبلطة
- 65 _____ رسم المنظور الداخلي
- 66 _____ المنظور بنقطتي تلاشي.
- 67 _____ الرسم باستخدام نقطتي تلاشي
- 68 _____ الرسم باستخدام نقطتي تلاشي
- 69 _____ رسم المنظور من مخطط

إن المنظور باستخدام نقط التلاشي يكون اقرب ما يكون بإسقاط مخروطي للجسم وبهذا نجد أن المنظور كما تراه عين الإنسان ظاهرة بصرية وضوئية تتجمع أشعة البصر (خطوط النظر) في نقطة واحدة في عين الإنسان.

وهنا لا بد من إعطاء بعض التعاريف والشروح للألفاظ المستخدمة:

تخيل انك تقف على شارع ممتد باستقامة، فانك ترى ان جانبي الطريق تأخذ بالاقتراب حتى تتلاقى في نقطة، والشكل المرافق يوضح لمقصود:



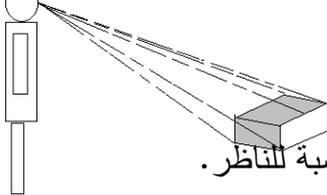
• **خط الأفق:** وهي القطعة المستقيمة أ ب، وهو خط يبدو انه تقاطع السماء مع الأرض حيث يتغير بعده وفق طول الشخص (الناظر)

• **بؤرة التلاشي:** وهي نقطة تلاقي الى ما لانهاية، وهنا هي النقطة ت، حيث تقع على خط الأفق تلتقي فيها كافة الخطوط المرسومة من جميع زوايا

الجسم.

• **مستوى النظر:** وهو المستوى الذي يمر بالنقاط أ، ب، ج، د معا فيكون على مستوى عين لناظر وخط الأفق.

• **خطوط النظر:** هي الخطوط من عين الناظر إلى الجسم المراد رسمه وتوضح من خلال الشكل المرفق:

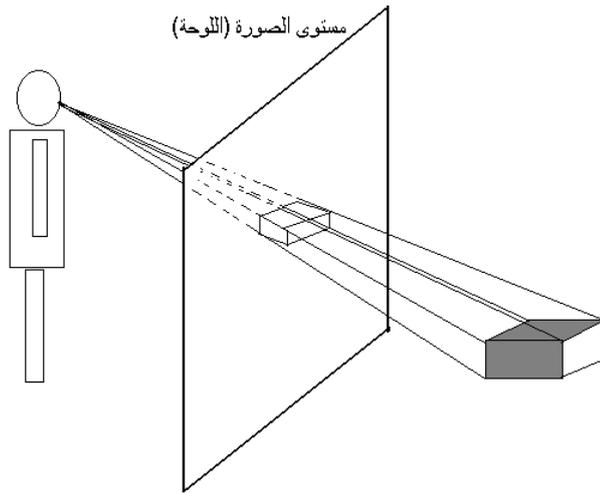
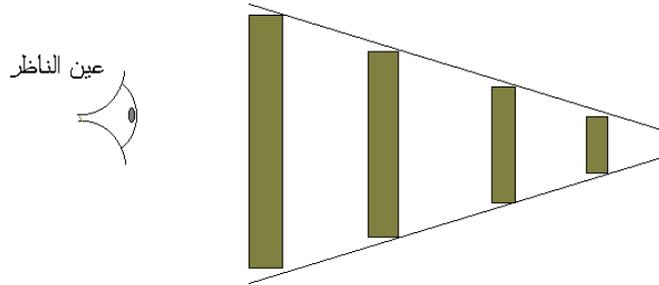


• **زاوية النظر:** هي الزاوية التي تجمع اكبر قدر ممكن من مظاهر الجسم بالنسبة للناظر.

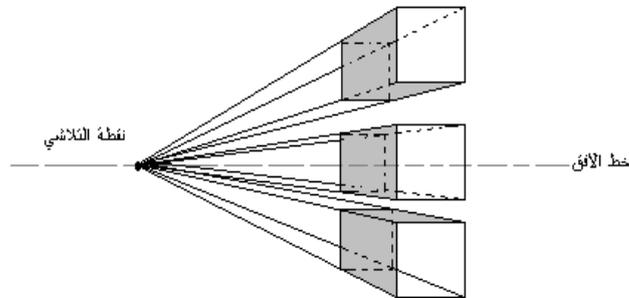
• **بعد الجسم:** المقصود به بعد أو قرب الجسم بالنسبة للناظر:

مستوى الصورة: هو المستوى الذي تنقلص فيه نقاط أو زوايا الجسم المراد رسمه.

(أشبه ما يكون بلوح زجاجي بين الناظر والجسم المراد رسمه)



إن المنظور التالي هو لمكعب يقع على يمين نقطة التلاشي:

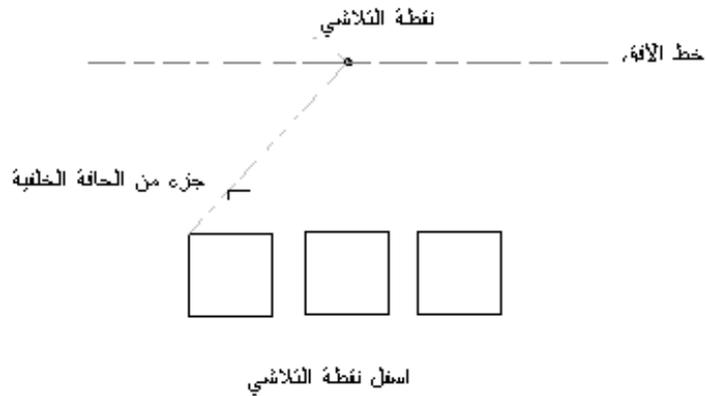


مستخدماً ورق المربعات والأدوات الهندسية المناسبة:

الواجهة الخلفية

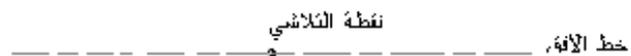
ارسم منظوراً لمكعب في المواقع المحددة:

على يسار نقطة التلاشي



أسفل نقطة التلاشي

جزء من الحافة الخلفية → -



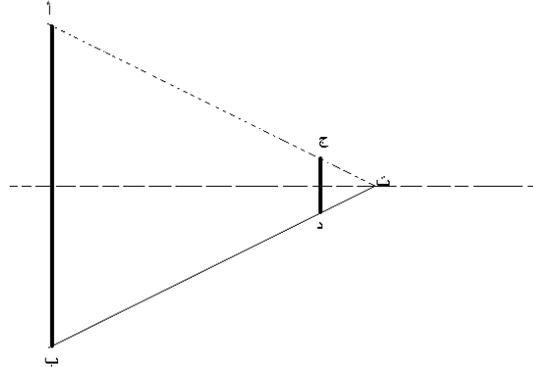
1. فوق نقطة التلاشي

نظرية السارية:

بفرض أننا نريد رسم منظور لصف من الأعمدة أو الأشجار المتشابهة على خط واحد أو على احد طرفي

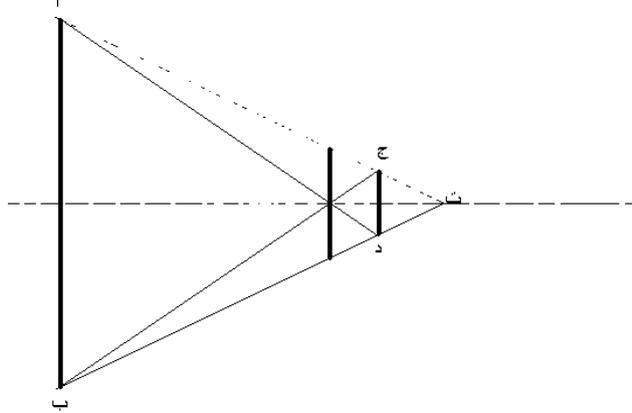
الشارع.

- ارسم أول عمود (الأقرب لعين الناظر) وليكن العمود أب، وآخر عمود (الأبعد عن عين الناظر) والأقرب لنقطة التلاشي وليكن ج د.



- نحدد العمود الواقع في منتصف المسافة بينهما (في الواقع) وذلك بوصل

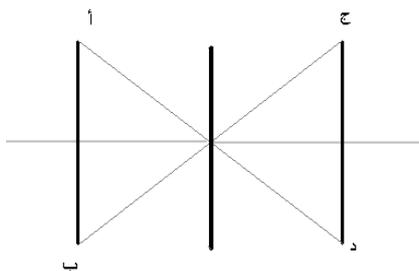
القطرين أ د، ج ب ومكان تقاطعهم هو العمود المطلوب.



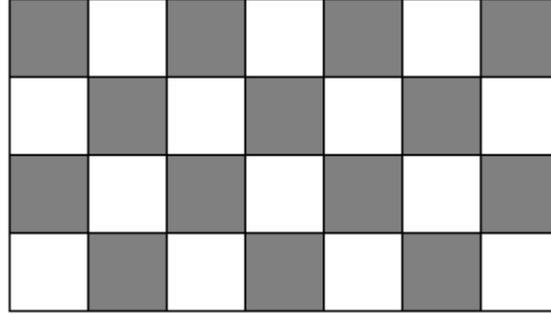
- نلاحظ أن العمود المنصف يكون في المنظور اقرب إلى نقطة التلاشي

ولكن هو في الحقيقة يقع في منتصف المسافة ؟

** نستطيع التأكد من الحالة الخاصة بالشكل المرافق:



ارسم المجسم المنظوري لأرضية مبلطة كما في الشكل البلاط مربع الشكل:

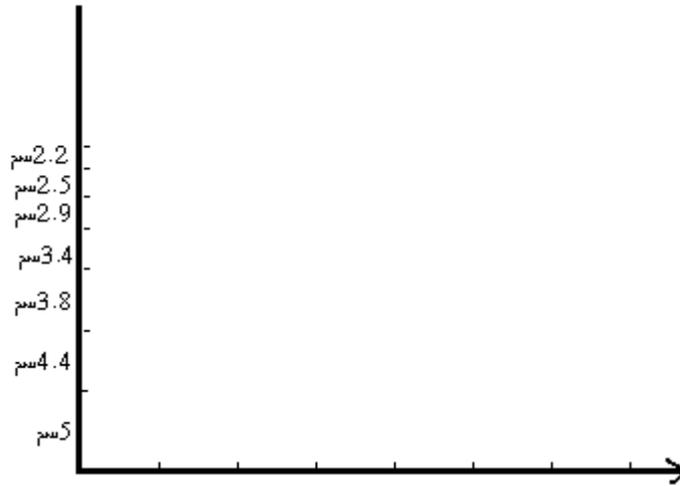


أولاً: نرسم محورين متعامدين:

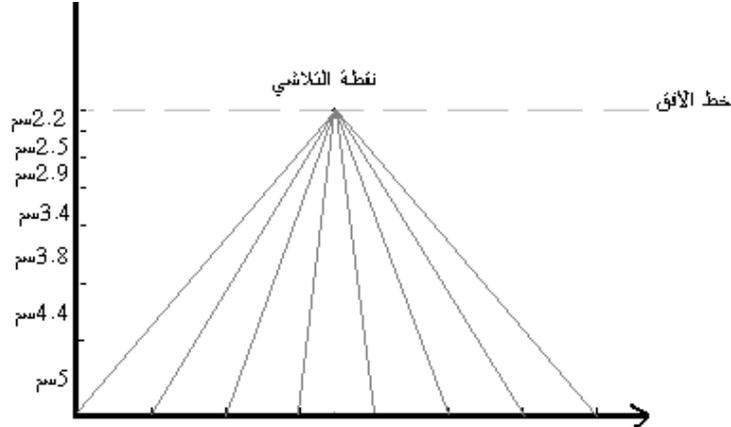
حيث يكون المحور الأفقي مدرج المسافات حسب طول ضلع البلاطة وليكن = 5سم:

ومن ثم نقوم بتدريج المحور العمودي على ان يكون البعد التالي منقوصاً منه ثمن البعد السابق

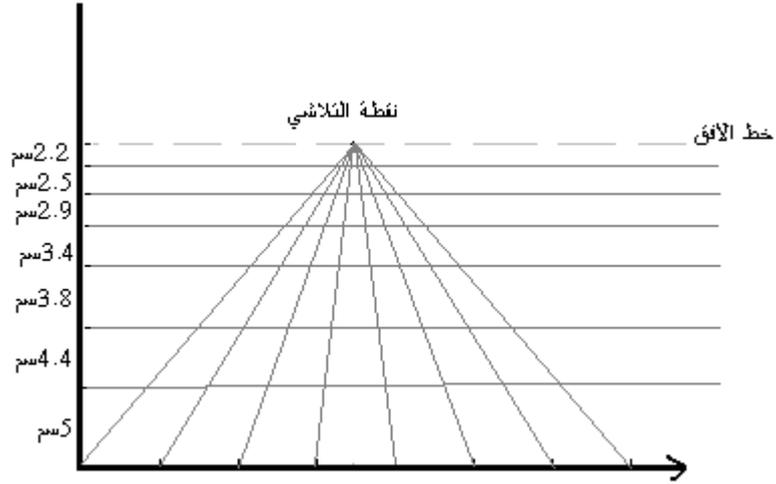
مثال: أول تدريج للمسافات = 5سم سيكون التدريج التالي = $5 - 0.125 \times 5 = 4.4$ سم وهكذا (لماذا)



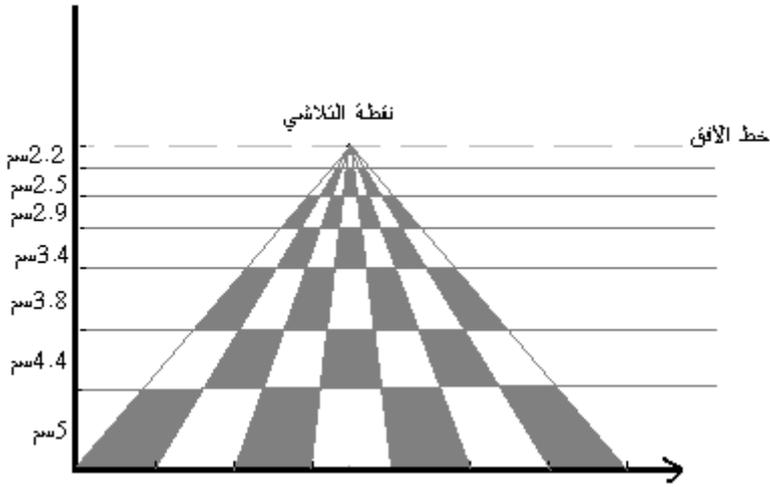
نحدد خط الأفق ونقطة التلاشي على المستوى المرسوم، ومن ثم نصل كل تدريج افقي (بقلم رصاص) بنقطة التلاشي:



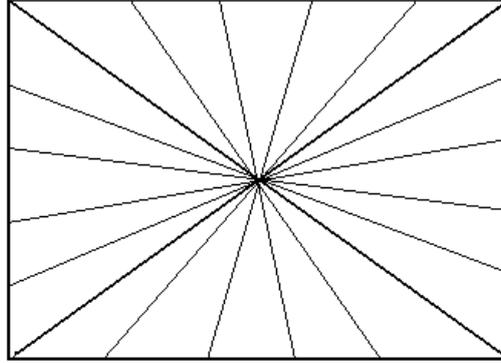
ثم نصل كل تدريج أفقي بخط أفقي يقطع جميع الخطوط الموصولة بنقطة التلاشي:



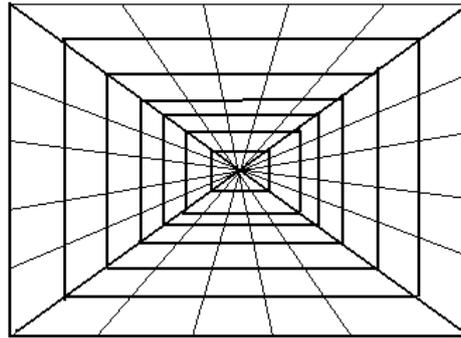
ثم نمحو الخطوط الزائدة ونظلل التفاصيل (نظهرها) حسب اللوحة الأصلية:
لتظهر بالشكل التالي:



نستطيع رسم منظور داخلي لغرفة وذلك باستخدام نقطة التلاشي في منتصف مستطيل يتناسب وأبعاد الغرفة حيث يظهر لنا هذا الرسم الواجهات الخمس الباقية من الغرفة:

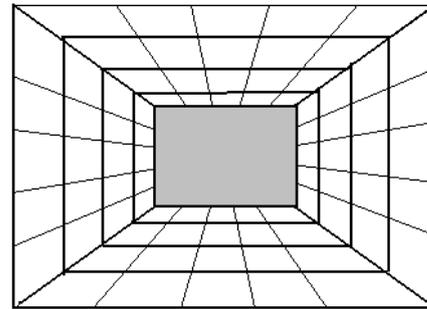
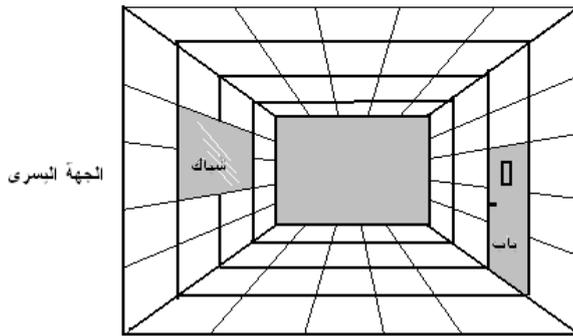


ثم نقوم بعمل شبكة متناسبة (طريقة الثمن) لإظهار التفاصيل الداخلية:

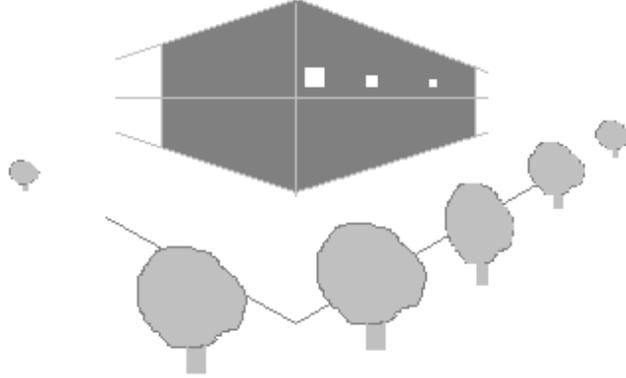


نظهر الواجهة الداخلية (الأمامية):

(الجهة العلوية) (السقف)



كثيراً ما يستخدم الرسامون والمهندسون المعماريون هذه الطريقة لإظهار المباني بالنسب لموقع ناظر، يتم تحديد موقعه بالنسبة للبناء بشكل مسبق، وعلى أساسه يتم تحديد نقطتي التلاشي.



حين تقف مقابل زاوية من زوايا مبنى معين تظهر لك أنها تأخذ بالصغر من كلا الجانبين (الجهتين).

- حاول أن ترسم - بشكل تقريبي - منظورا بنقطتي تلاشي لمكعب (استخدم ورق المربعات).

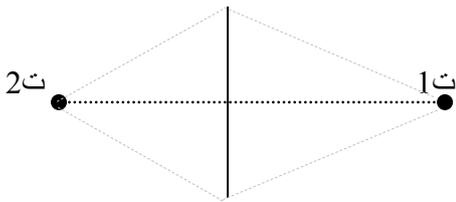
الرسم باستخدام نقطتي تلاشي (الطريقة الأولى):

1- نقوم برسم خط الأفق ونقوم بتعيين نقطتي التلاشي ت1، ت2

2- نرسم خطاً عمودياً حيث يمثل اقر حافة من البناء أو الجسم بالنسبة للناظر (حيث يعتمد في رصد التفاصيل حسب الأبعاد الحقيقية لمنظور بالتجسيم) تقاء الحقيقي

ت1 ت2

3- نصل طرفي الحافة الى نقطتي التلاشي:



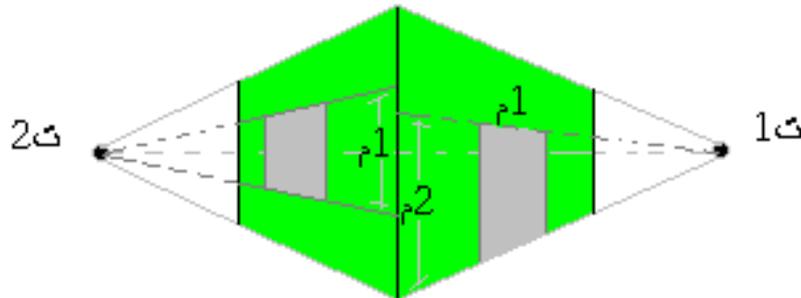
4- نرسم الحافتين البعديتين الظاهرتين (من اليمين واليسار

أو نهايتي الواجهتين):



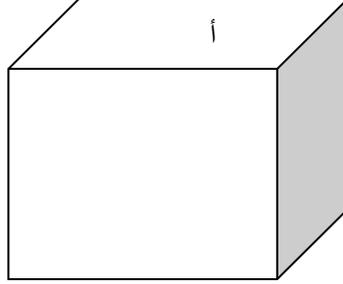
5- ثم نظلل الواجهات حسب ما نراه مناسباً ونعمل على إظهار التفاصيل

في إطار التقيد بالخطوط الواصلة من الحافة الأقرب مع نقط التلاشي:



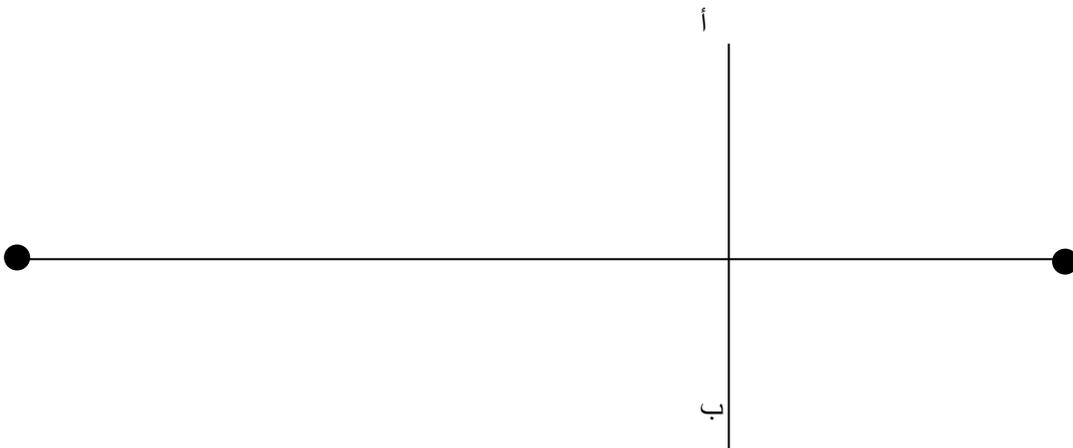
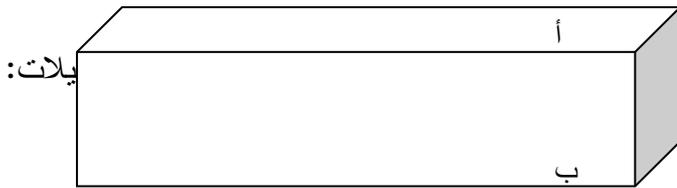
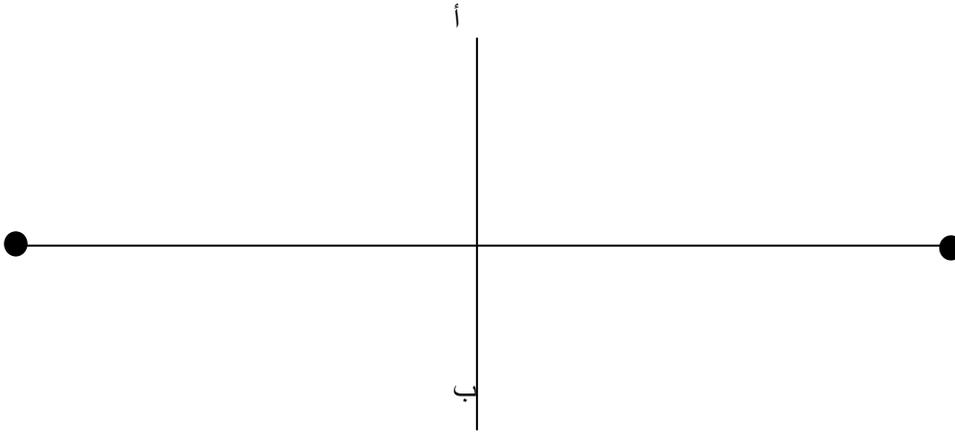
بناء على ما ورد في الشفافية رقم (33) جسم منظورا بنقطتي تلاشي لكل من الأجسام التالية:

1- مكعب:



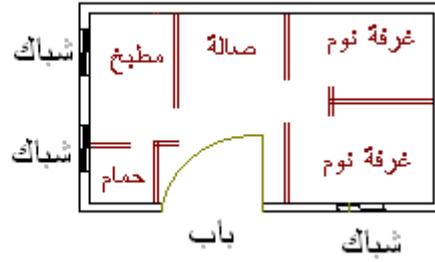
ب

حسب نقطتي التلاشي :

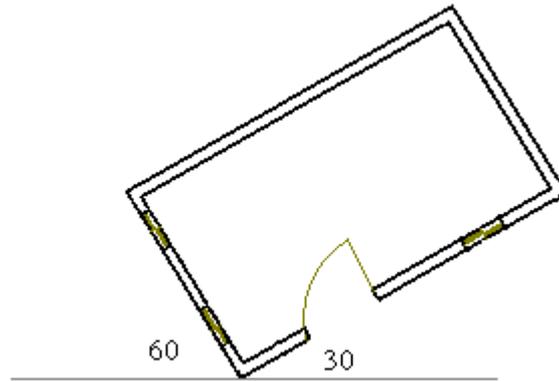


لديك المخطط التالي حاول رسم منظور بيورتي تلاشي لعين الناظر:

اتجاه الشمال



1. رسم المخطط على زاوية $60^\circ/30^\circ$



2. عمل خطوط موازية للواجهات كما في الشكل تتقاطع من عين الناظر.

