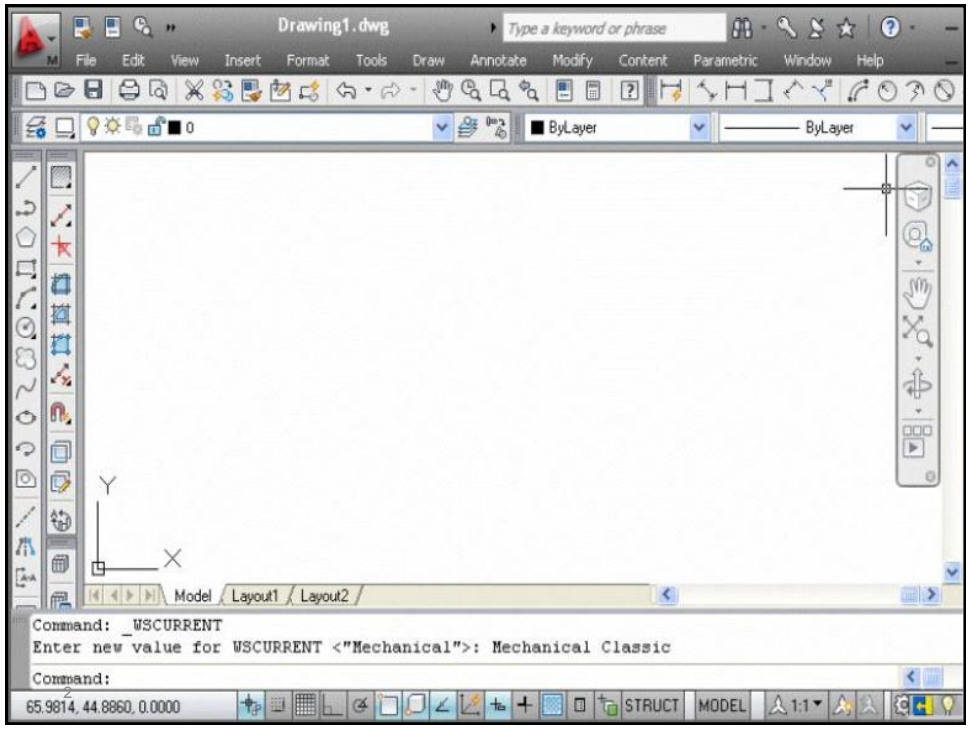
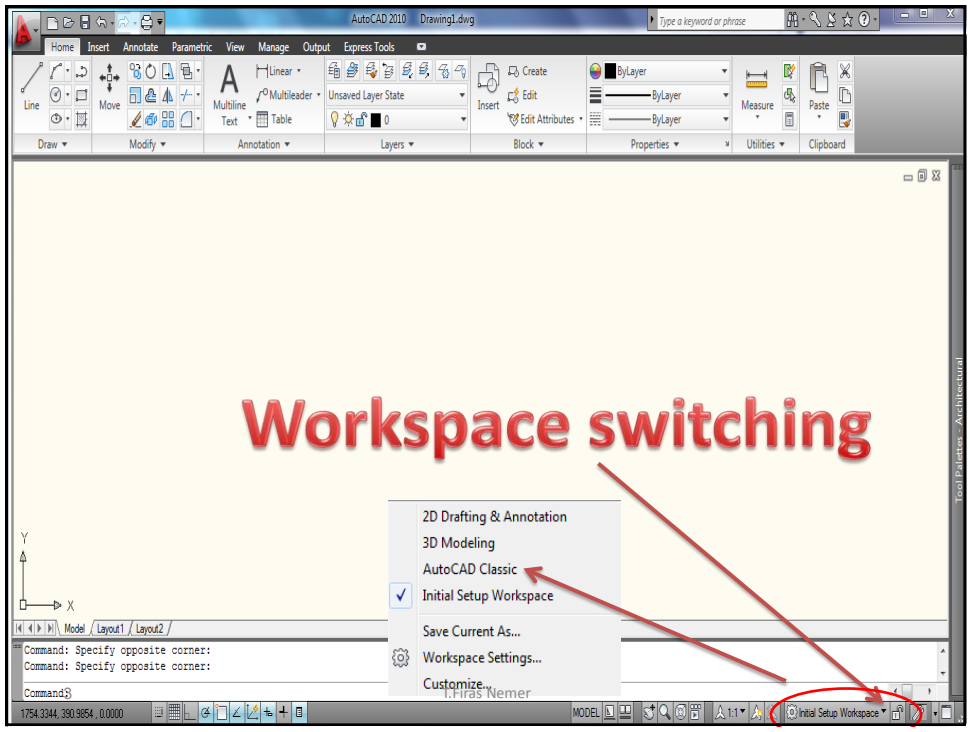
الجزء الأول
من محاضرات المعلوماتية التخصصية
الفصل الدراسي الأول 2022 / 2023
السنة الثانية
T.F.Nemer

1



2



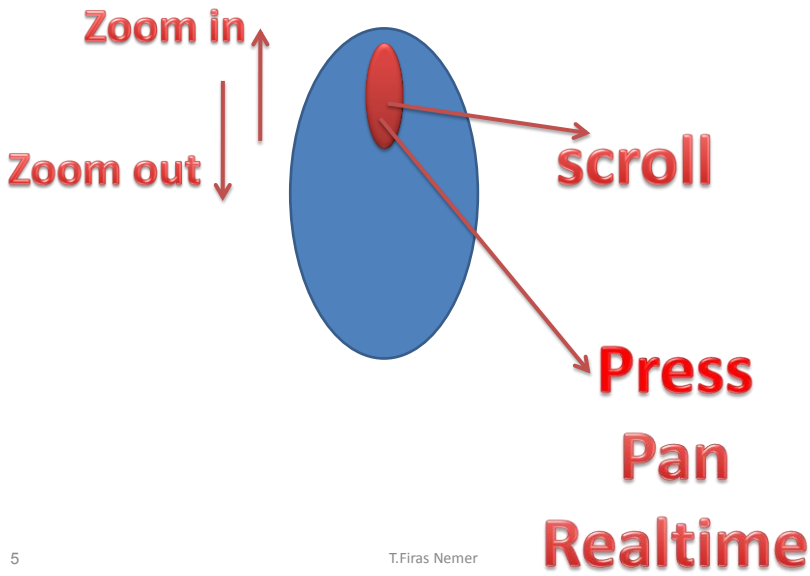
البرنامج AutoCAD

- تعريف أوتوكاد AutoCAD: برنامج تصميم هندسي ثلاثي و ثنائي البعد 3D x,y,z , 2D x,y .
- الرسم يتم بنفس الأبعاد الأساسية على الرسم الحقيقية و استخدام المقياس عند الطباعة فقط 1/50 – 1/100 – الخ ...
- لغة الكتابة هي اللغة EN هي اللغة الأساسية .
- الفرق بين الفاصلة العشرية Decimal و الفاصلة العادية ,

X,Y

4 T.Firas Nemer

البرنامج AutoCAD



5 T.Firas Nemer

البرنامج AutoCAD

ملاحظة هامة : ادوات الـ Zoom هي فقط لتسهيل العمل و لا تؤثر على ابعاد الرسم و التصميم ...
و Realtime (Pan) لا تعني نقل العنصر أو التصميم و انما تحريك الشاشة لتسهيل العمل ...

6 T.Firas Nemer

البرنامج AutoCAD

للحذف (عناصر و رسوم)

Select Objects

Delete

Or

E (Erase)

7 T.Firas Nemer

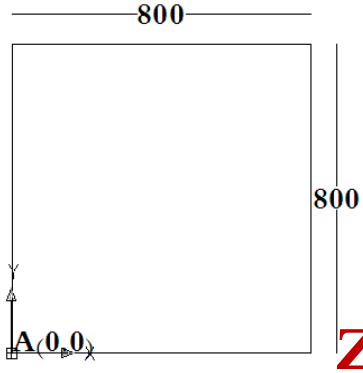
Draw ----- Rectangle

REC ↵

تمرين1 : REC ↵

0,0 ↵

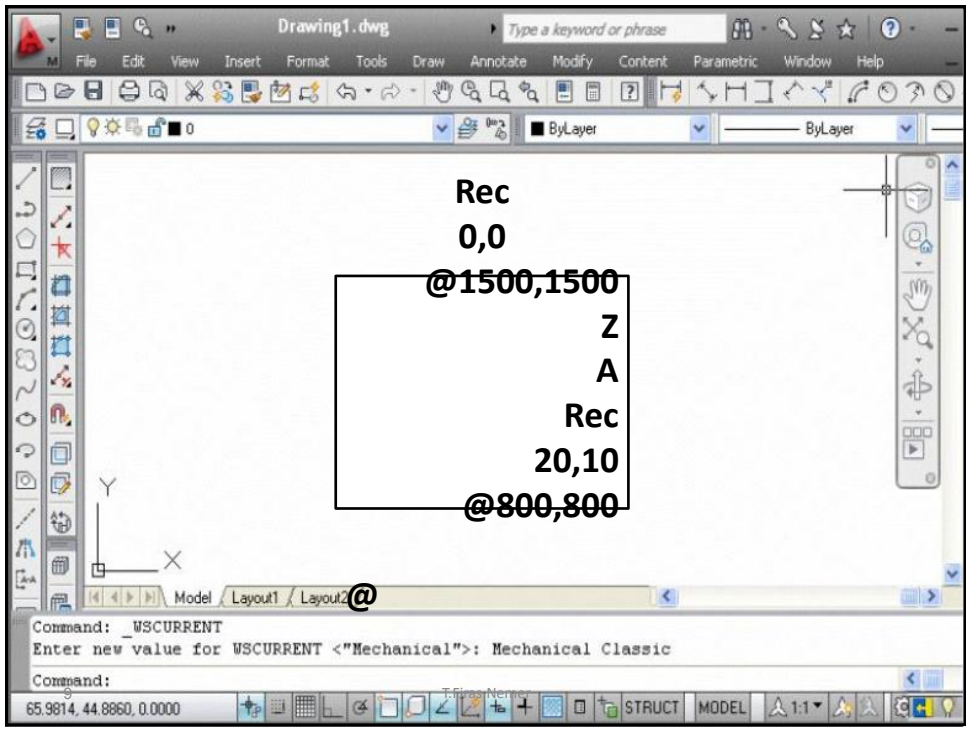
@800,800 ↵

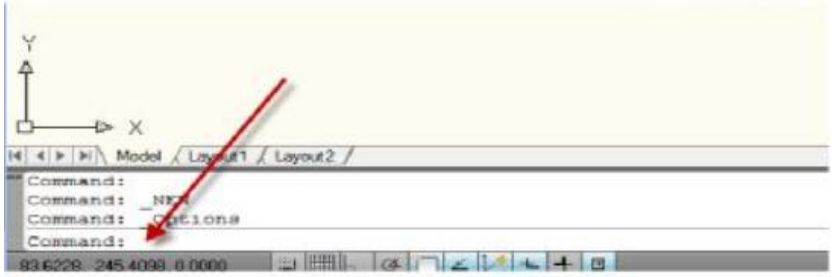


Z ↵ Zoom

A ↵ ALL

8 T.Firas Nemer



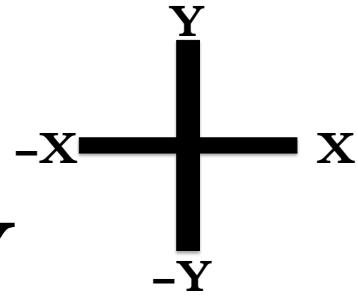


Command: **LINE** ↵
Specify first point: **20,10** ↵
Specify next point or [Undo]: **@30,40** ↵
Specify next point or [Undo]: ↵

10 T.Firas Nemer

وفق معادلة الإحداثيات الديكارتية

x , –x , y , –y



@X,Y

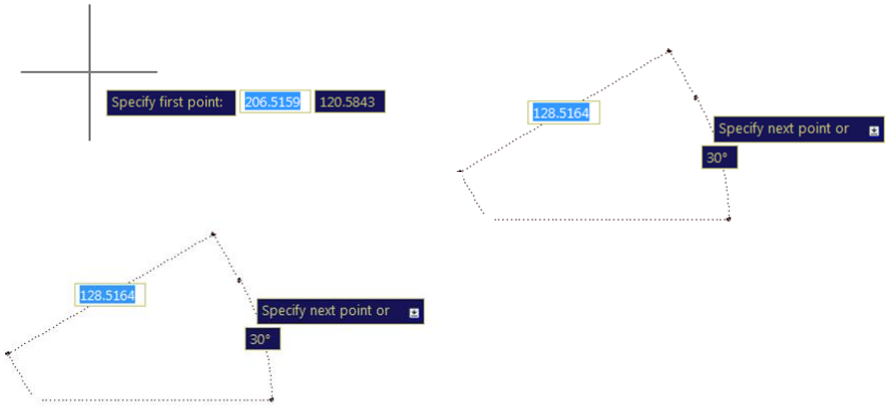
or @–x,y

@x,–y

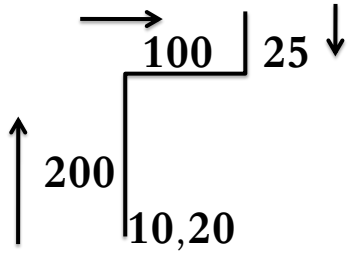
@–x,–y

مع التمارين

Dynamic Input F12 on/off



Ortho
F8 ortho on / off



تراجع عن Undo
Redo
Ctrl+Y

U Undo or Ctrl+Z

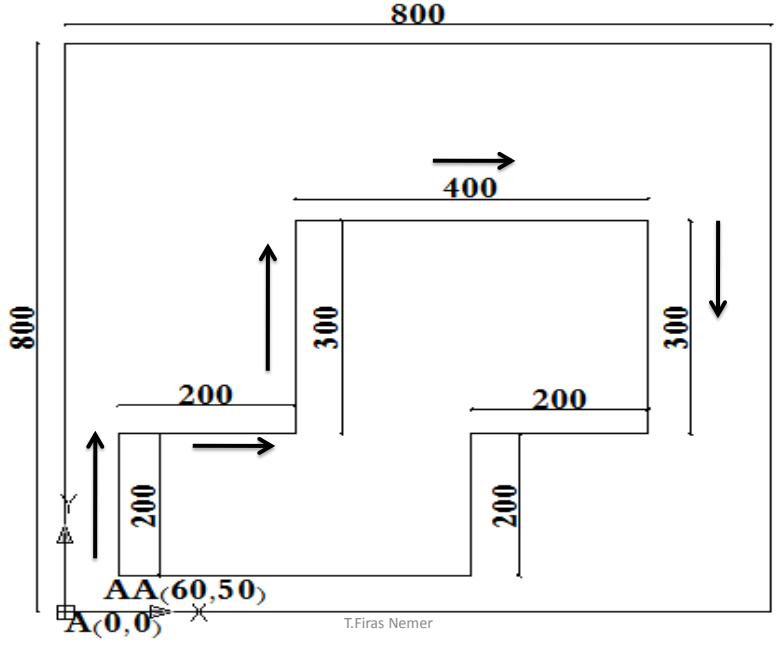
C Close

مع التمارين

13 T.Firas Nemer

Ortho F8 ortho on / off

تمرين2 :



14 T.Firas Nemer

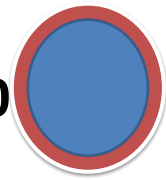
الحل

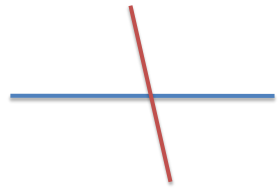
Draw ----- Line L↵

تمرين2 :

Rec↵ (Rectangle)	L (Line)↵	300↵
0,0↵	60,50↵	400↵
@800,800↵	F8 (ortho on)	300↵
Z↵	200↵	200↵
A↵	200↵	200↵
		C↵ (Close)

- O↵ Offset الإزاحة
- Distance 20 or 30
- Select ------ click
- TR↵ Trim قص الزوائد
- U↵ (undo) or Ctrl+z





Modify ------Offset O

2- نحدد مقدار Distance:20

3- نحدد العنصر

4- نحدد اتجاه الازاحة بالماوس

17 T.Firas Nemer

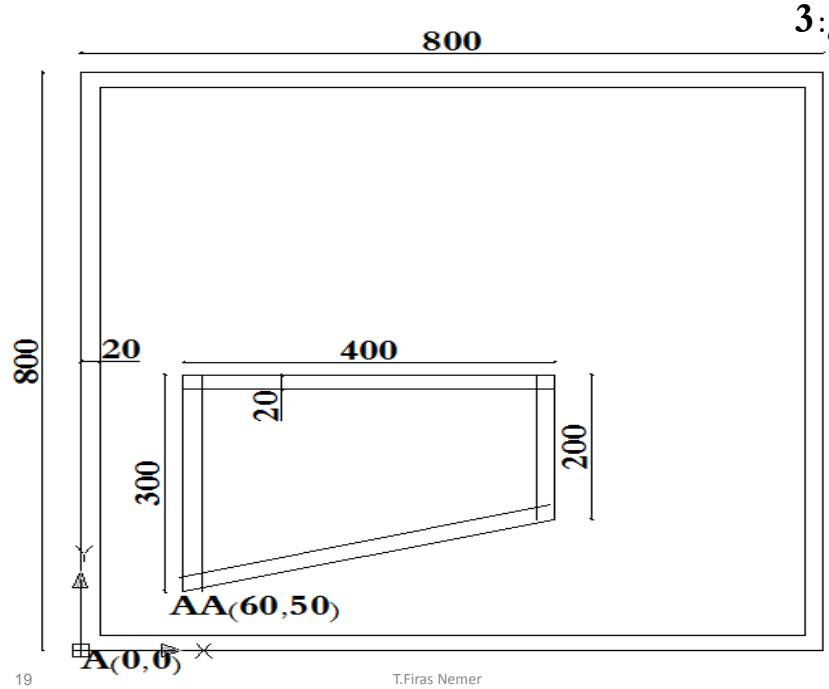
Modify ------Trim TR

2- Click or press بالزر اليمين للماوس

3- ---------- بالزر اليسار للماوس نبدأ

18 T.Firas Nemer

تمرين: 3



19 T.Firas Nemer

الحل

Draw ----- Line L

تمرين 3 :

Rec (Rectangle)	L (Line)	200
0,0	60,50	C (Close)
@800,800	F8 (ortho on)	O (offset)
Z	300	20
A	400	Tr (Trim)

20 T.Firas Nemer

PL (Polyline)

L (Line) ← Polyline PL

Explode X ↵ convert PL to Line

Erase E ↵

ملاحظة : جميع ادوات الرسم Draw في AutoCAD لها نفس خصائص الـ Polyline ما عدا Line .

21 T.Firas Nemer

PL (Polyline)

L → Polyline PL

convert Line to polyline :

Region Reg ↵

Join j ↵

22 T.Firas Nemer

PL (Polyline)

لحذف الضلع AB

X ↵ (Explode)

E ↵ (Erase) or Delete

23 T.Firas Nemer

Osnap (Object Snap)

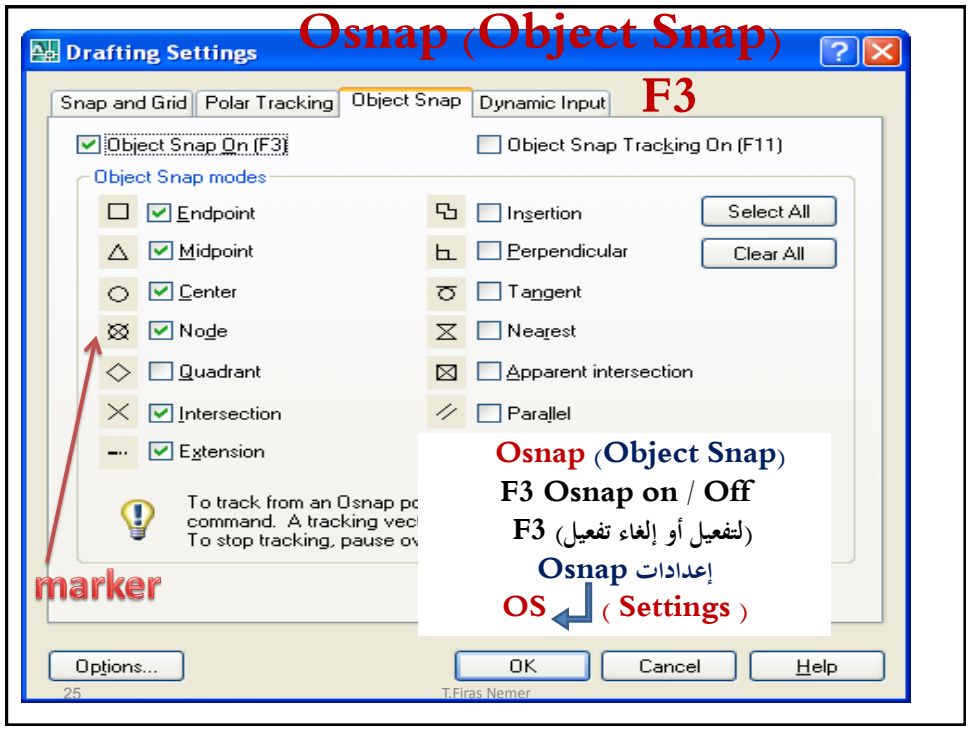
F3 Osnap on / Off

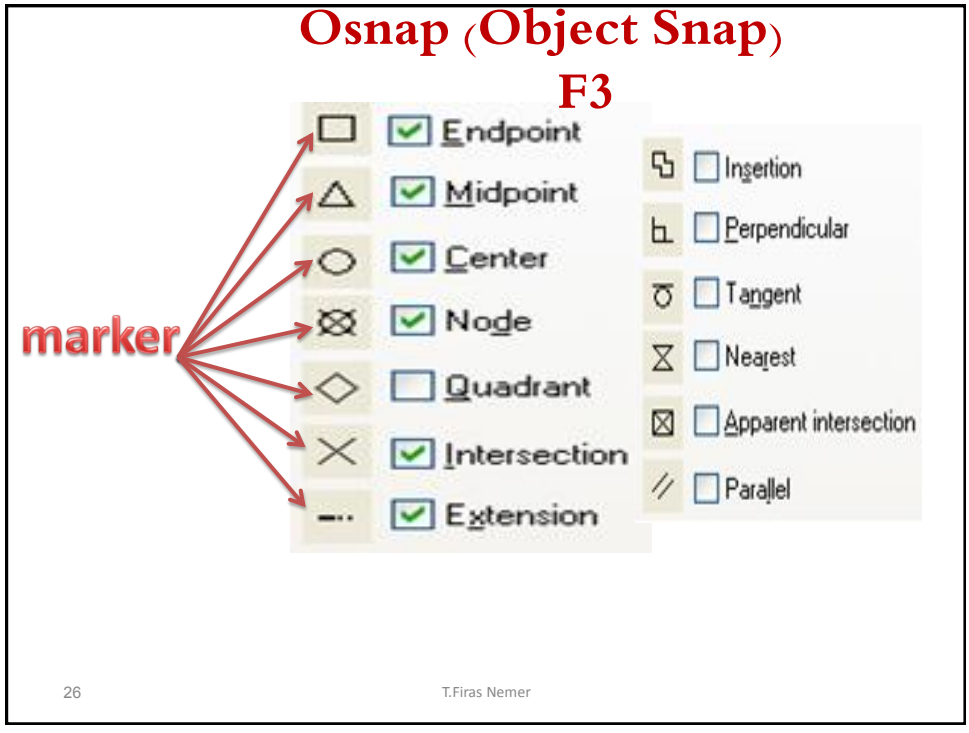
F3 (لتفعيل أو إلغاء تفعيل)

إعدادات Osnap

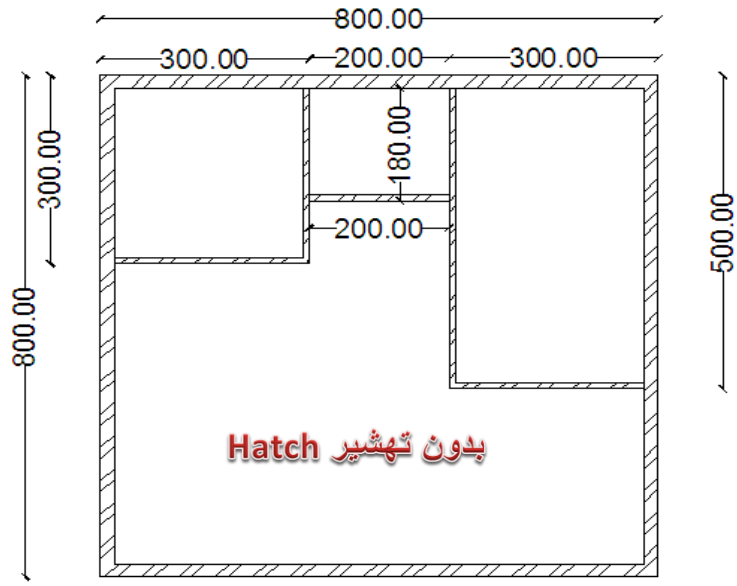
OS ↵ (Settings)

24 T.Firas Nemer


Osnap (Object Snap)
F3
Drafting Settings
Snap and Grid
Polar Tracking
Object Snap
Dynamic Input
Object Snap On (F3)
Object Snap Tracking On (F11)
Object Snap modes
Endpoint
Midpoint
Center
Node
Quadrant
Intersection
Extension
Insertion
Perpendicular
Tangent
Nearest
Apparent intersection
Parallel
Select All
Clear All
marker
Osnap (Object Snap)
F3 Osnap on / Off
F3 (لتفعيل أو إلغاء تفعيل)
Osnap إعدادات
OS (Settings)
Options...
OK
Cancel
Help
25
T.Firas Nemer


Osnap (Object Snap)
F3
marker
Endpoint
Midpoint
Center
Node
Quadrant
Intersection
Extension
Insertion
Perpendicular
Tangent
Nearest
Apparent intersection
Parallel
26
T.Firas Nemer

رسم مسقط و تقسيمه من الداخل



27 T.Firas Nemer

الحل

ملاحظة هامة : يمكن بدل ادراج الرمز @ تفعيل F12 on

تمرين6 :

Rec↵ (Rectangle) 0,0↵ @800,800↵ Z↵ A↵ O↵ (offset) 20	F8 (ortho on) F3 osnap on (extension) F12 input dynamic on L ↵ (Line) البدء بالرسم الداخلي للمسقط

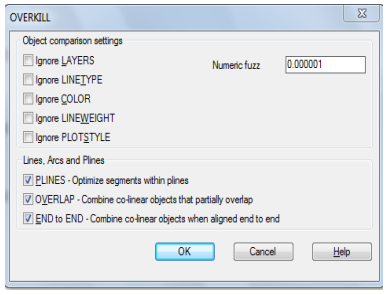
بدون تهشير Hatch

28 T.Firas Nemer

لحذف الخطوط المتراكبة فوق بعضها البعض في AutoCAD

overkill

select object



ok

29 T.Firas Nemer

– ملاحظات هامة حول شريط الأوامر في AutoCAD Command

Ctrl+9 : hide/show command bar .

إخفاء / إظهار شريط الأوامر ...

F2 : hide/show contents command bar .

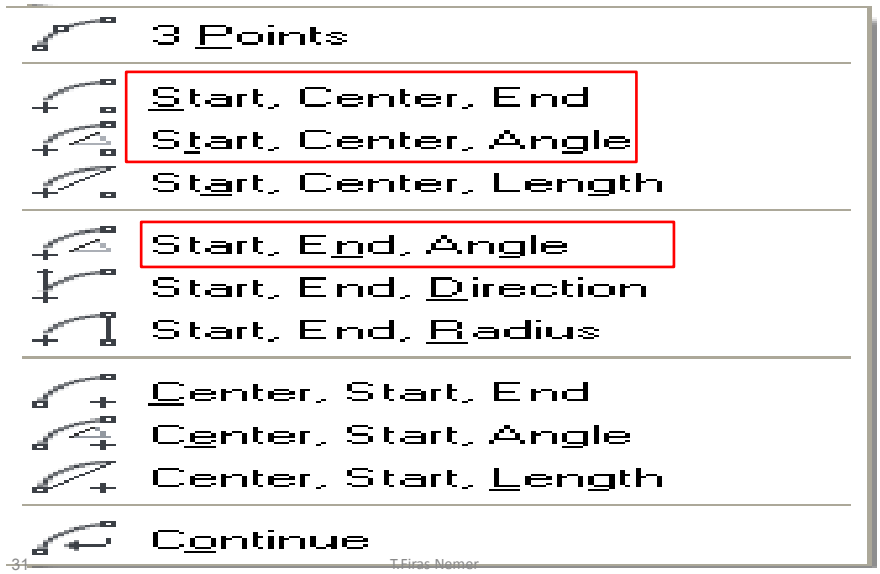
إخفاء / إظهار محتوى شريط الأوامر ...

30 T.Firas Nemer

DRAW ------- ARC

محاضرات معلوماتية تخصصية 2022 - 2023

A↵



DRAW ------- ARC

(F3 osnap on) A↵

Start, Center, Angle

1– A↵ (Arc)
Select start point (F3 osnap on)
2– C↵ (Center)
Select center point (F3 osnap on)
3– A↵ (Angle)
Command : 90↵ or 45↵
or……

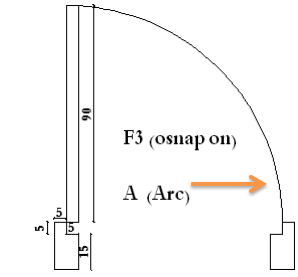
Start, Center, End

1– A↵ (Arc)
Select start point (F3 osnap on)
2– C↵ (Center)
Select center point (F3 osnap on)
3– Select end point (F3 osnap on)

Draw
Doors & Windows

33 T.Firas Nemer

ARC



F3 (osnap on)

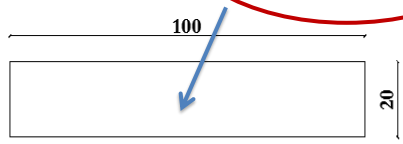
A (Arc)

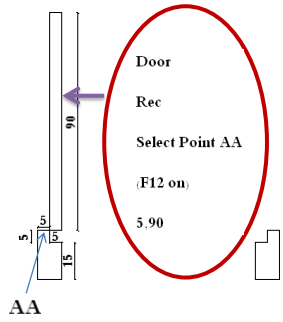
Rec

Select first point نحدد نقطة البدء

(F12 on)

100,20





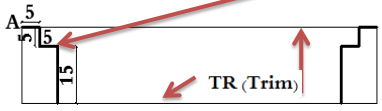
Door

Rec

Select Point AA

(F12 on)

5,90



PL

Select A

(F8 ortho on)

5

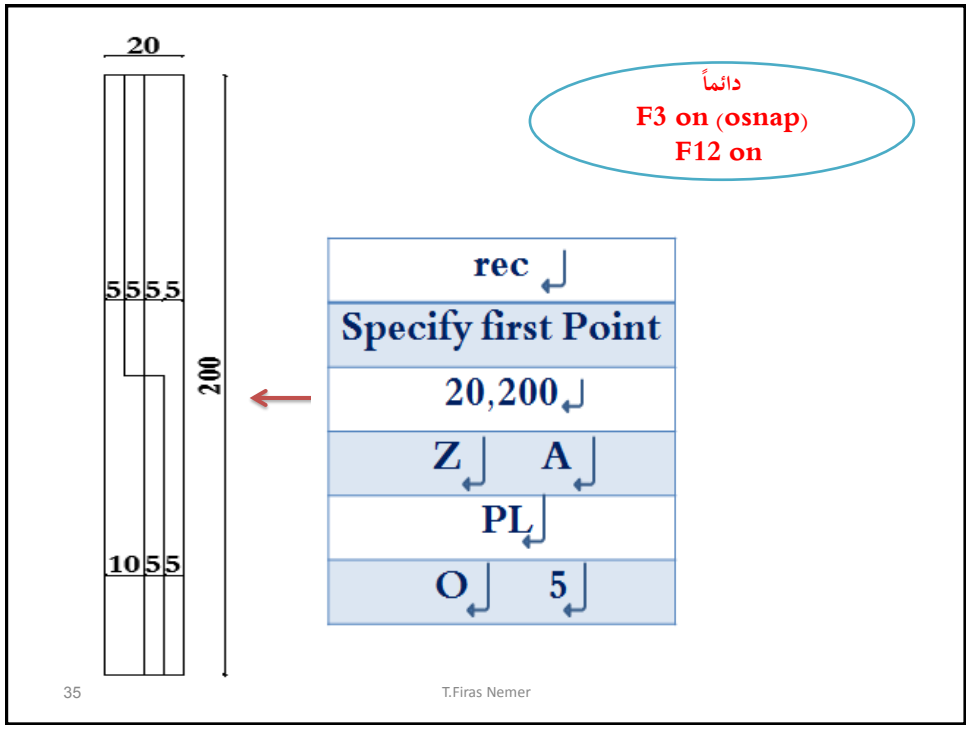
5

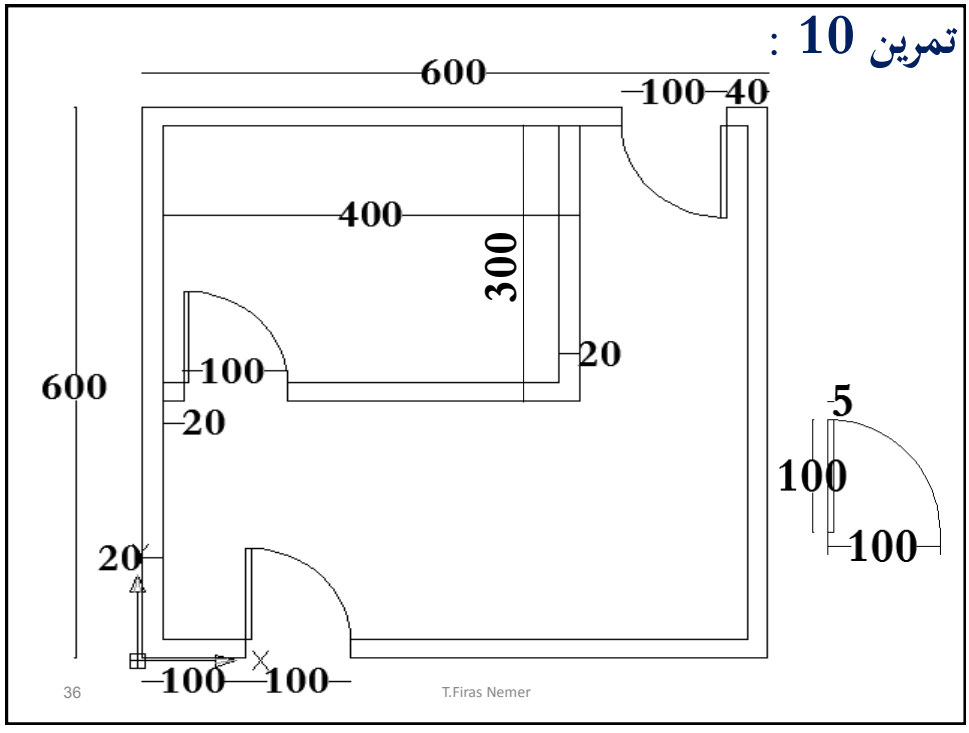
5

15

ESC

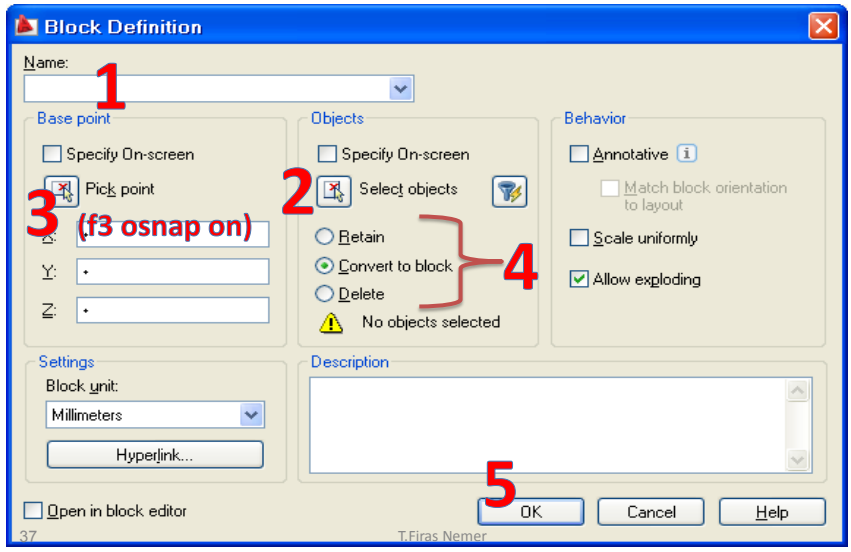
34 T.Firas Nemer


20
5 5 5 5
200
10 5 5
دائماً
F3 on (osnap)
F12 on
rec
Specify first Point
20,200
Z A
PL
O 5
35
T.Firas Nemer


تمرين 10 :
600
100 40
400
300
20
600
100
20
5
100
100
20
100 100
36
T.Firas Nemer

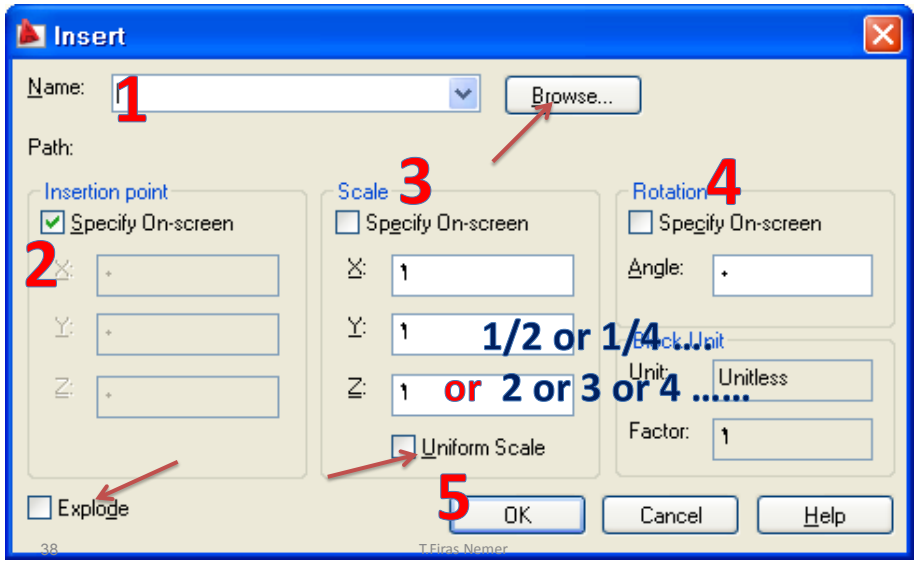
DRAW ---BLOCK --- MAKE

B



Insert ------ BLOCK

I



الحل تمرين10 : ملاحظة هامة : يمكن بدل ادراج الرمز @ تفعيل F12 on

Rec↵(Rectangle)	F8 (ortho on)
0,0 ↵	F3 osnap on
@600,600↵	(extension)
Z↵	F12 input dynamic on
A↵	L↵(Line) or PL↵(polyline)
O↵ (offset)	البدء بالرسم الداخلي للمسقط
20↵	– رسم باب + ARC
	-نسخ الباب + ARC عن طريق CO
	(Copy) f12 on + f3 on / f8 off
	-- تغيير اتجاه الباب + arc استدارة (تدوير)
	بزاوية 180 عن طريق الأمر (Rotate) RO

بدون تهشير Hatch

39 T.Firas Nemer

Modify ------Copy

Co↵

1– Select Objects↵

نحدد العناصر

2– Base Point نحدد(F3 osnap on)

نقطة التمركز (المسكة)

نجري عملية النسخ عن طريق F8 ortho on

Or F3 osnap on or عن طريق الماوس

40 T.Firas Nemer

Modify ------Move

M

1– Select Objects

نحدد العناصر

2– Base Point نحدد(F3 osnap on)

نقطة التمركز (المسكة)

نجري عملية النقل عن طريق F8 ortho on

Or F3 osnap on or عن طريق الماوس

41 T.Firas Nemer

Modify ------Rotate

RO

1- Select Objects

نحدد العناصر

2- نحدد محور الدوران (F3 osnap on)

3- نجري عملية عن طريق

F8 ortho on

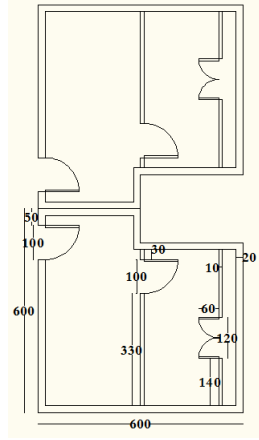
or command : 90 or 180 or ....

Or F3 osnap on or عن طريق الماوس

42 T.Firas Nemer

تمرين : ما الأمر المستخدم في التمرين السابق لتدوير الشكل بزاوية 90 درجة ؟

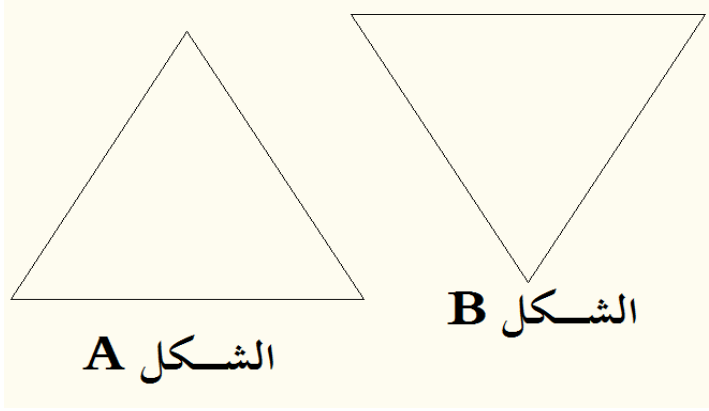
RO (Rotate)



43 T.Firas Nemer

تمرين : ما الأمر المستخدم في التمرين لتدوير الشكل A بزاوية 180 درجة ؟

RO (Rotate)



44 T.Firas Nemer

Modify ------Mirror

Mi

1- Select Objects

نحدد العناصر

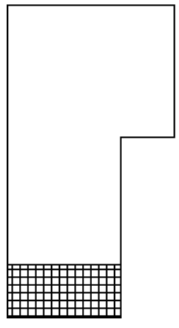
2- نحدد محور الانعكاس (F3 osnap on)

3- Erase Source Objects (Y or N) : N

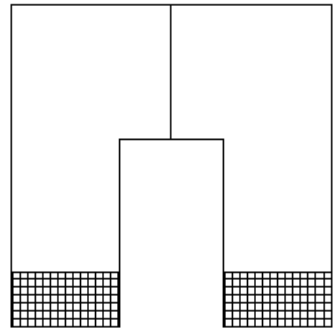
45 T.Firas Nemer

تمرين : ما هو الأمر اللازم استخدامه لتحويل الشكل **A** ليكون كالشكل **B** ؟

MI (Mirror)



الشكل **A**

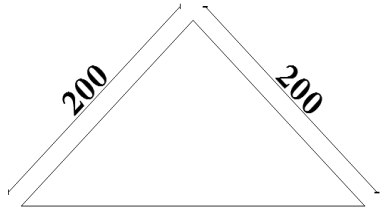


الشكل**B**

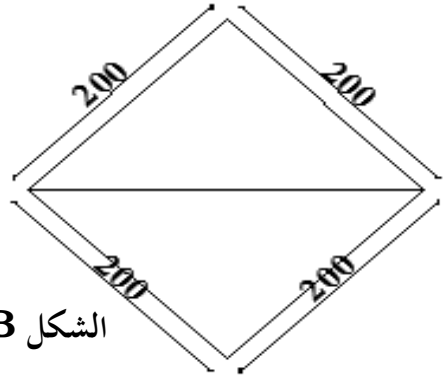
46 T.Firas Nemer

تمرين : ما هو الأمر اللازم استخدامه لتحويل الشكل A ليكون كالشكل B ؟

MI (Mirror)



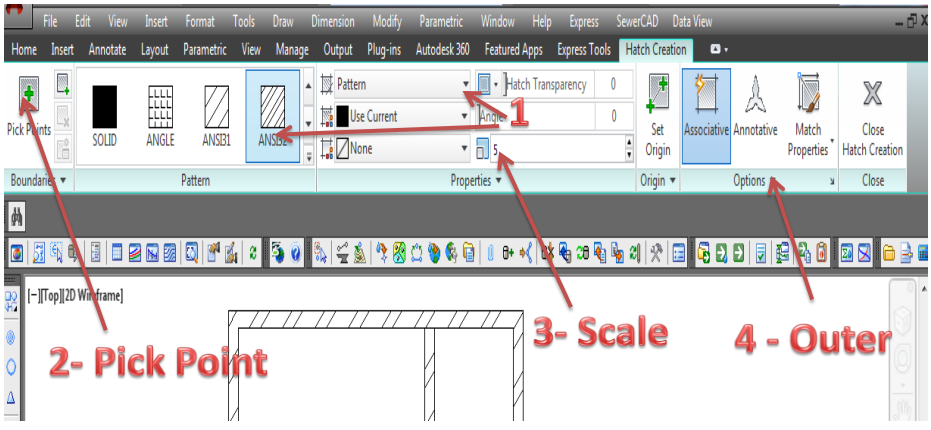
الشكل A



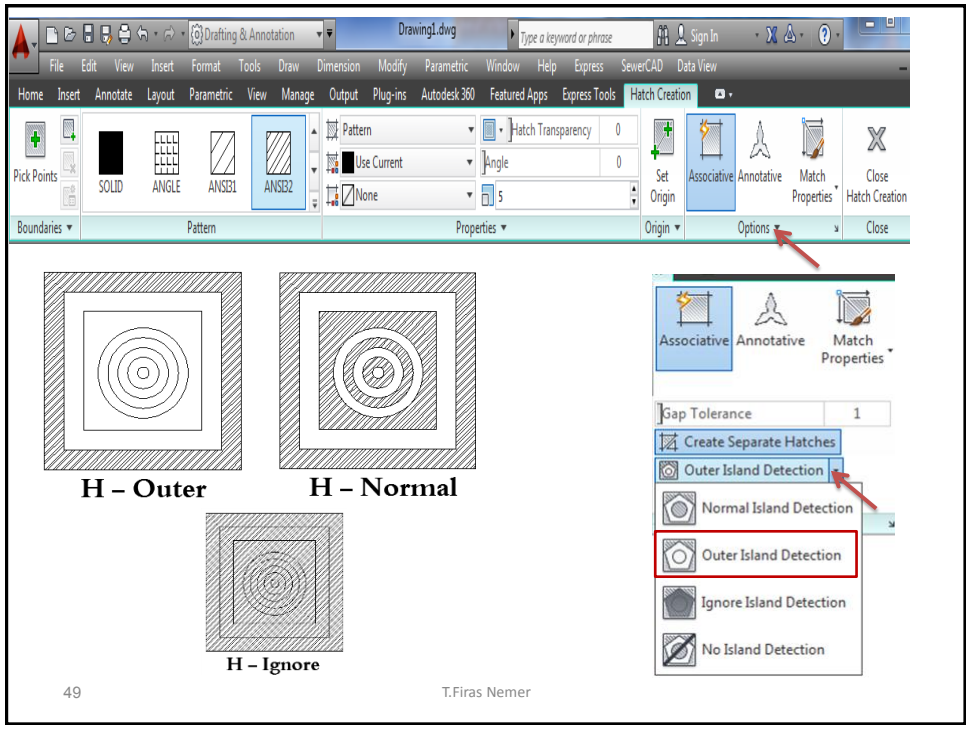
الشكل B

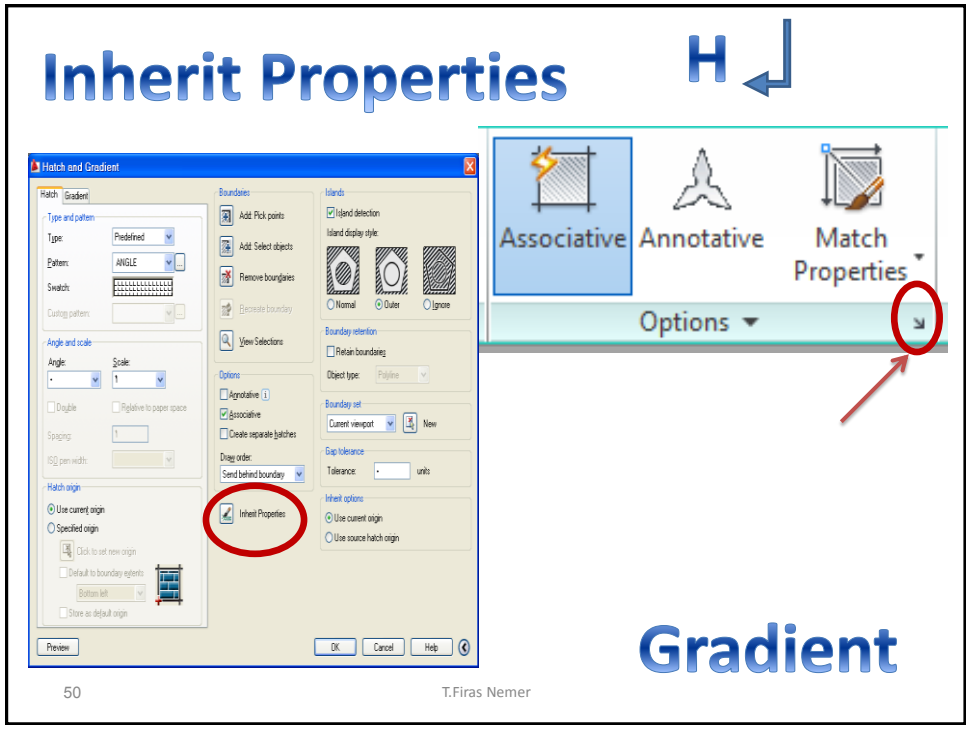
47 T.Firas Nemer

Hatch H↵ / Gradient H↵

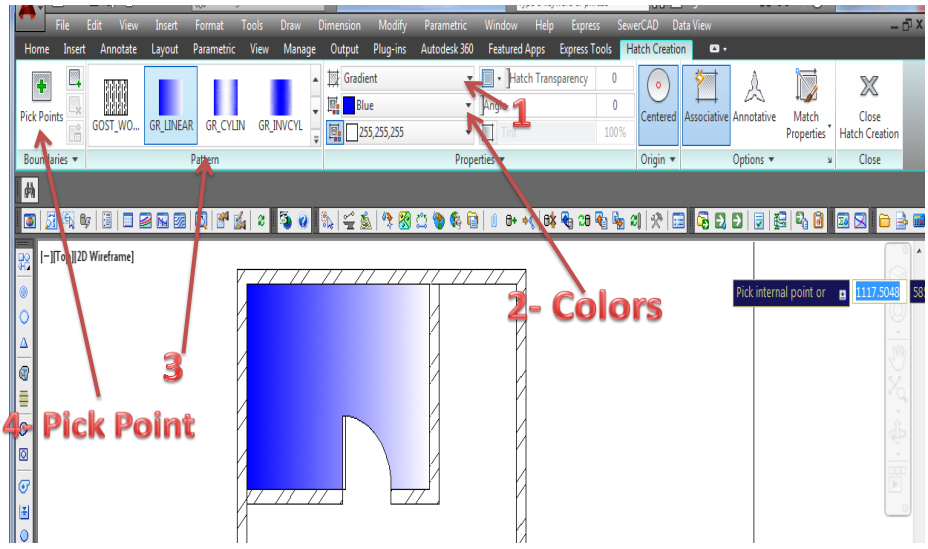


48 T.Firas Nemer


Drawing1.dwg
Hatch Creation
Pick Points
SOLID
ANGLE
ANSI31
ANSI32
Pattern
Use Current
None
Hatch Transparency
Angle
Set Origin
Associative
Annotative
Match Properties
Close Hatch Creation
Boundaries
Pattern
Properties
Origin
Options
Close
H – Outer
H – Normal
H – Ignore
Gap Tolerance
Create Separate Hatches
Outer Island Detection
Normal Island Detection
Outer Island Detection
Ignore Island Detection
No Island Detection
49
T.Firas Nemer


Inherit Properties
H
Hatch and Gradient
Associative
Annotative
Match Properties
Options
Inherit Properties
Gradient
50
T.Firas Nemer

Gradient – H



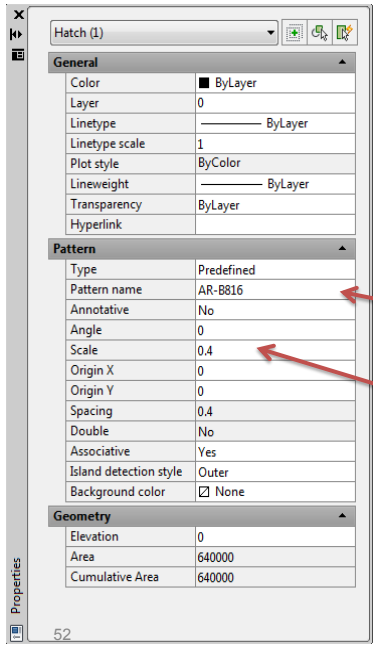
51 T.Firas Nemer

Hatch Edit

Hatch نحدد

Ctrl+1

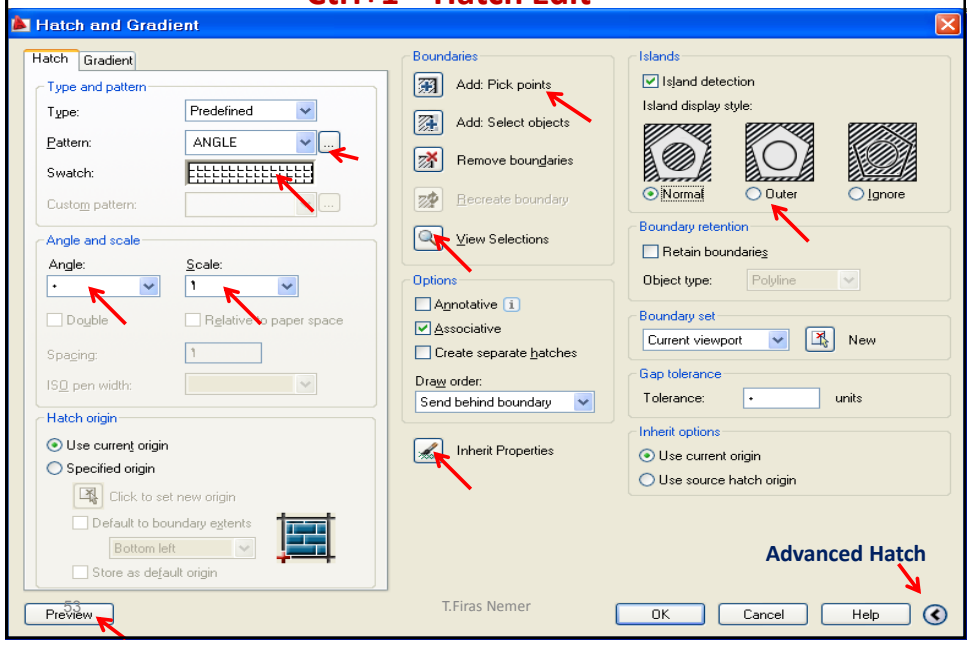
or Click right (Mouse)



52 T.Firas Nemer

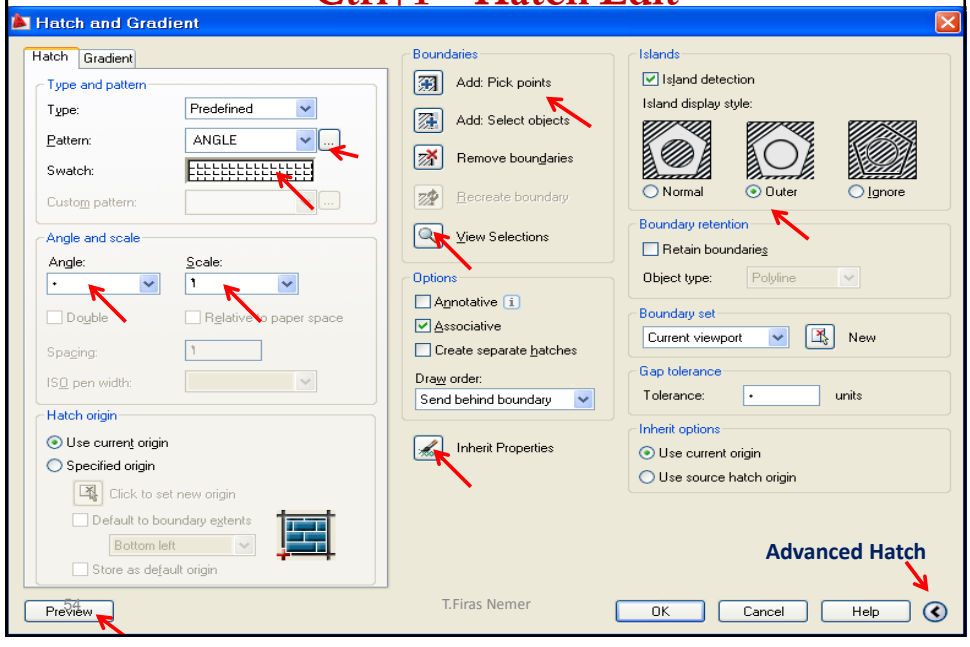
DRAW -------- HATCH H

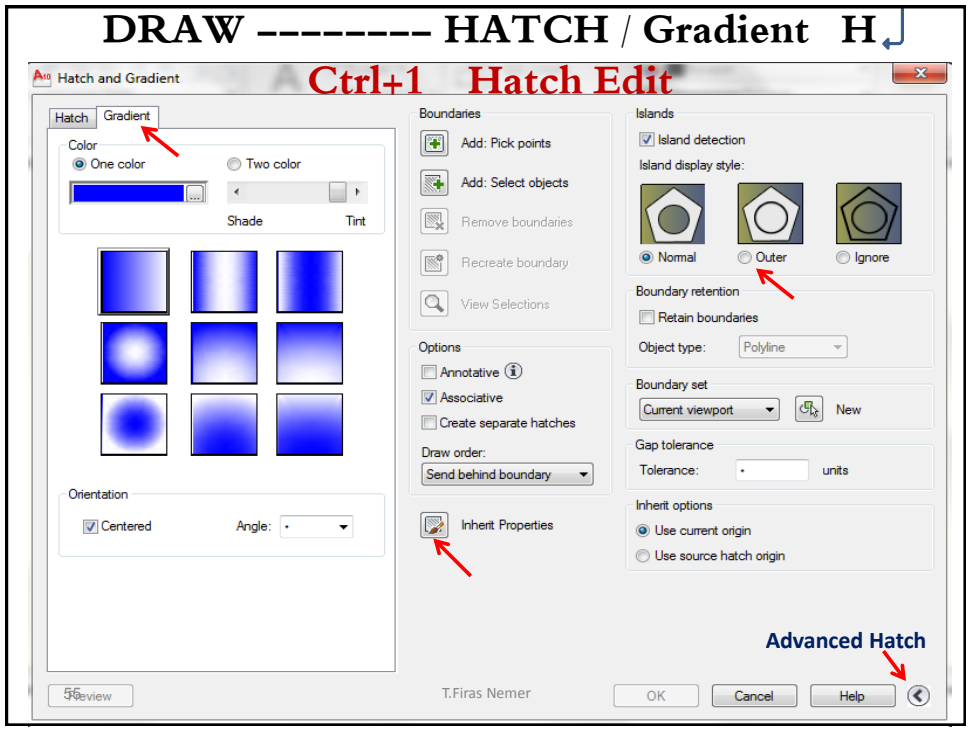
Ctrl+1 Hatch Edit

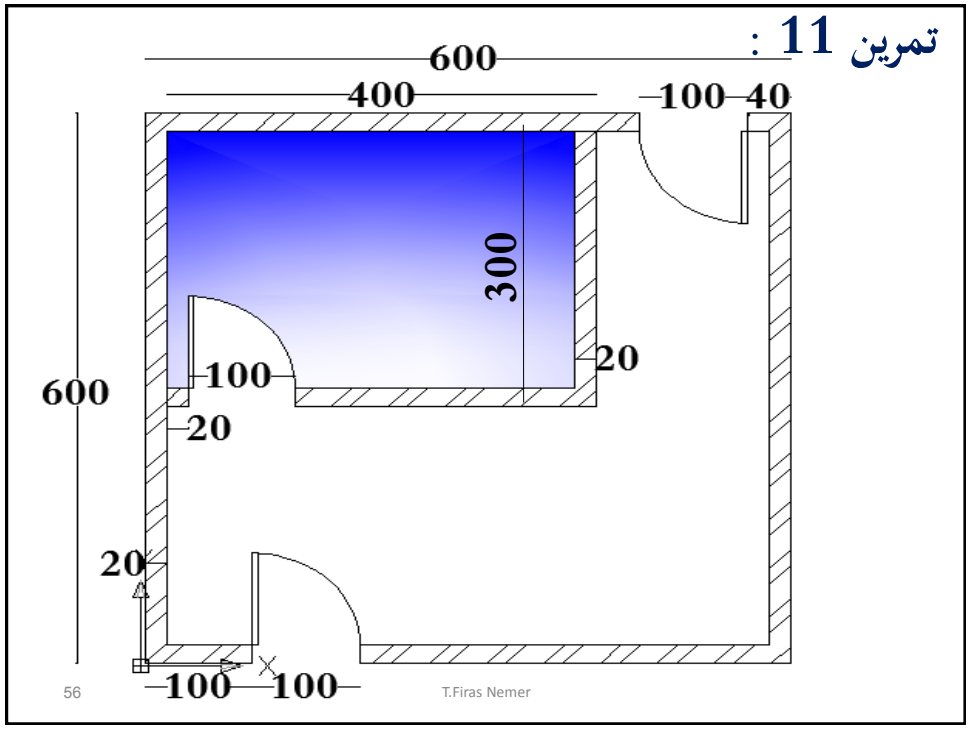


DRAW -------- HATCH H

Ctrl+1 Hatch Edit




DRAW -------- HATCH / Gradient H
Ctrl+1 Hatch Edit
Hatch and Gradient
Hatch
Gradient
Color
One color
Two color
Shade
Tint
Orientation
Centered
Angle:
Boundaries
Add: Pick points
Add: Select objects
Remove boundaries
Recreate boundary
View Selections
Options
Annotative
Associative
Create separate hatches
Draw order:
Send behind boundary
Inherit Properties
Islands
Island detection
Island display style:
Normal
Outer
Ignore
Boundary retention
Retain boundaries
Object type:
Polyline
Boundary set
Current viewport
New
Gap tolerance
Tolerance:
units
Inherit options
Use current origin
Use source hatch origin
Advanced Hatch
Preview
T.Firas Nemer
OK
Cancel
Help


تمرين 11 :
600
400
100
40
300
20
100
600
20
20
100
100
56
T.Firas Nemer

الحل تمرين11 :

ملاحظة هامة : يمكن بدل ادراج الرمز @ تفعيل F12 on

Rec↵ (Rectangle)	F8 (ortho on)
0,0↵	F3 osnap on
@600,600↵	(extension)
Z↵	F12 input dynamic on
A↵	L↵(Line) or PL↵(polyline)
O↵ (offset)	البدء بالرسم الداخلي للمسقط
20	– رسم باب + ARC
	–إضافة التهشير Hatch +
	Gradient H↵

57 T.Firas Nemer

نهاية الجزء الأول

من محاضرات المعلوماتية التخصصية

الفصل الدراسي الأول 2022 / 2023

السنة الثانية

T.F.Nemer

58 T.Firas Nemer - 2020 - 2019 الفصل الدراسي الأول