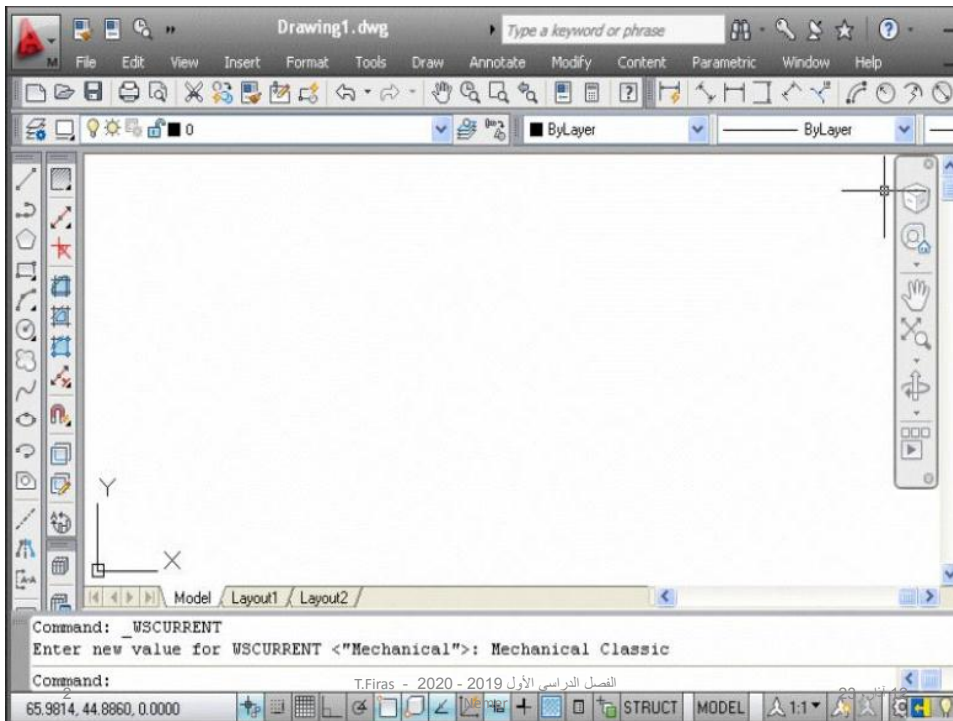
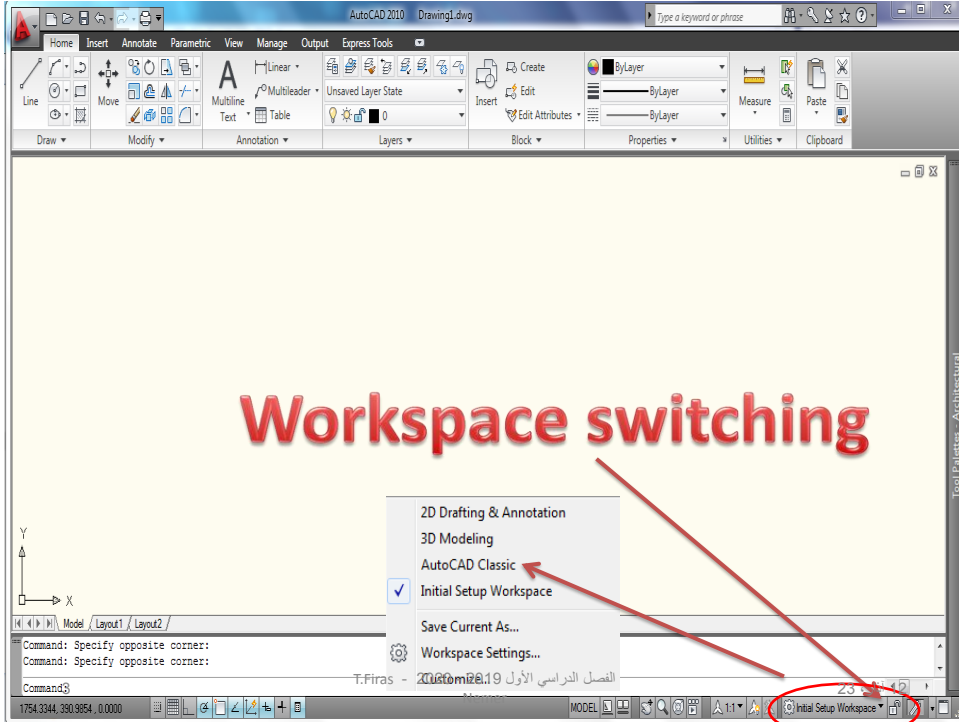


من محاضرات المعلوماتية التخصصية  
الفصل الدراسي الثاني 2022 / 2023  
السنة الاولى - قسم العمارة  
T.F.Nemer



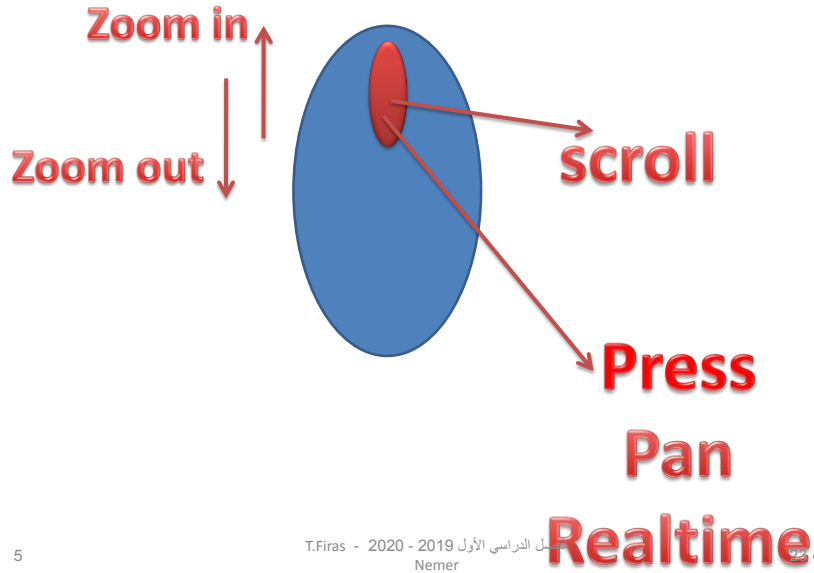


## البرنامج AutoCAD

- تعريف أوتوكاد **AutoCAD**: برنامج تصميم هندسي ثلاثي وثنائي البعد  $2D, x, y$  ,  $3D, x, y, z$  .
- 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

## البرنامج AutoCAD



5

الفصل الدراسي الأول 2019 - 2020 - T.Firas - 12 آذار، 2020  
Nemer

## البرنامج AutoCAD

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

6

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

12 آذار، 23

# البرنامج AutoCAD

## للحذف ( عناصر و رسوم )

Select Objects

Delete

Or

E (Erase)

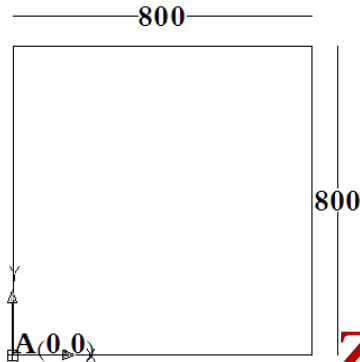
7

الفصل الدراسي الأول 2019 - 2020 - T.Firas  
Nemer

12 آذار، 23

Draw ----- Rectangle

REC ↙



REC ↙ : تمرين 1

0,0 ↙

@800,800 ↙

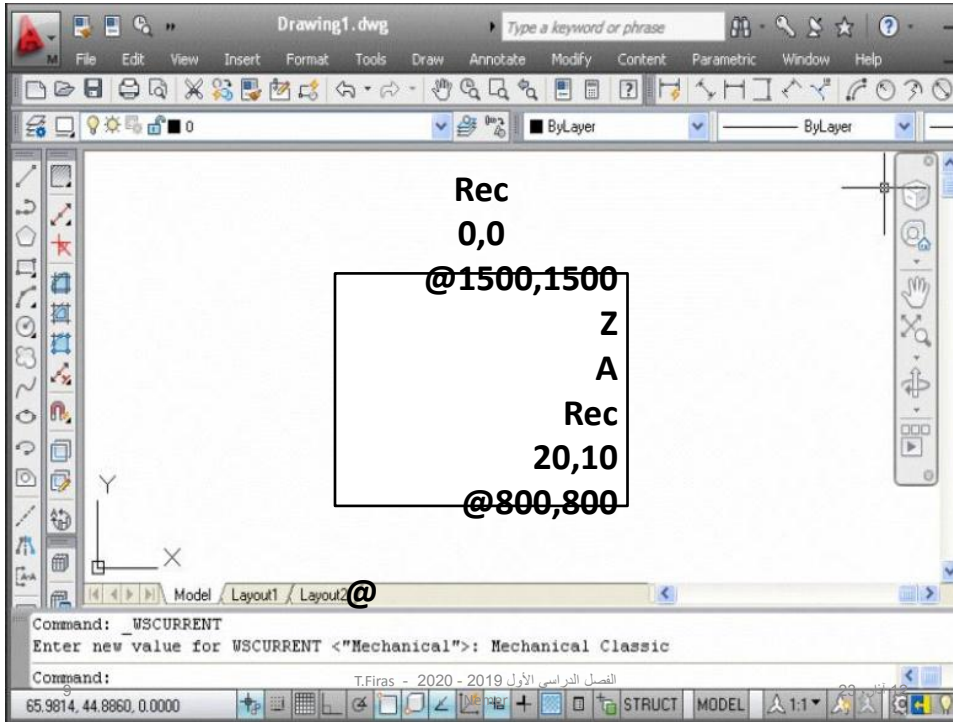
Z ↙ Zoom

A ↙ ALL

8

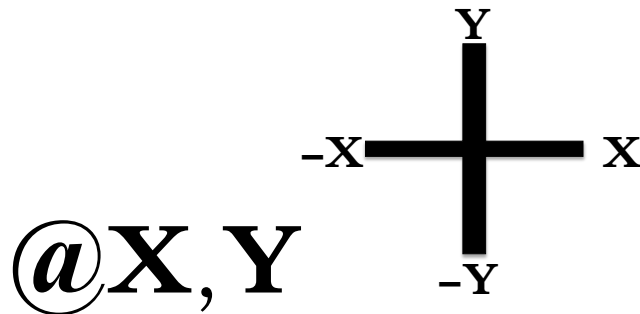
الفصل الدراسي الأول 2019 - 2020 - T.Firas  
Nemer

12 آذار، 23



وفق معادلة الإحداثيات الديكارتية

$x$  ,  $-x$  ,  $y$  ,  $-y$



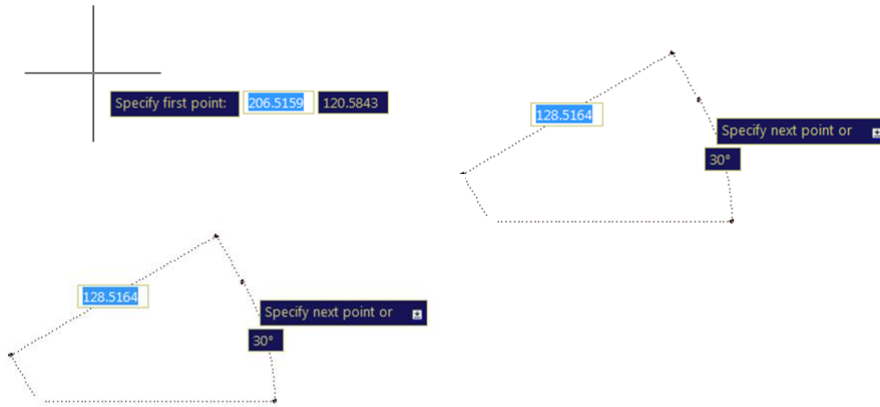
or  $@-x, y$

$@x, -y$

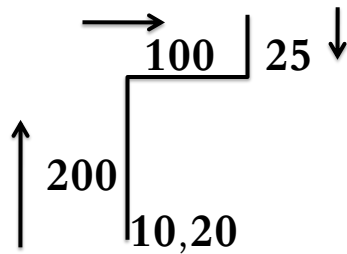
$@-x, -y$

مع  
التمارين

## Dynamic Input F12 on/off



## Ortho F8 ortho on / off



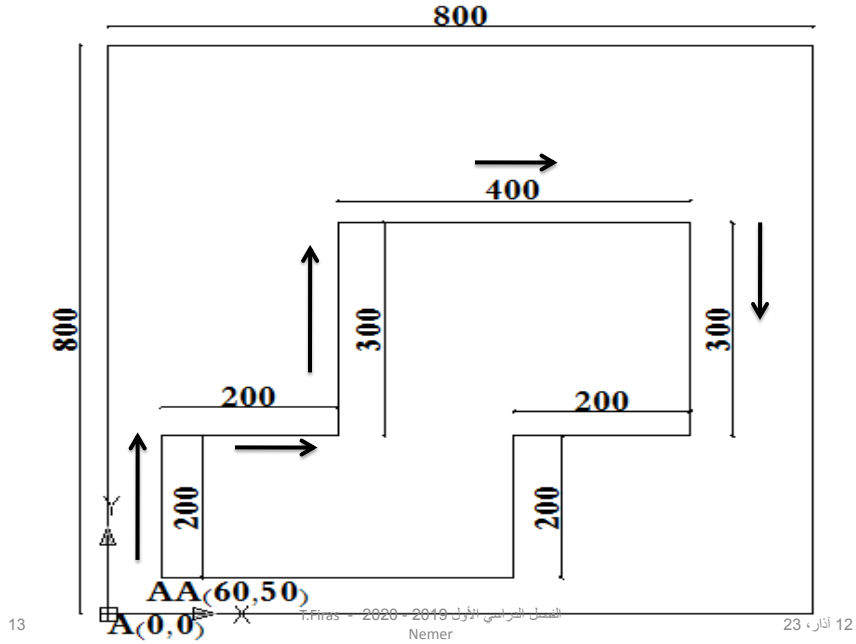
تراجع عن Undo  
Redo  
Ctrl+Y

U Undo or Ctrl+Z

C Close

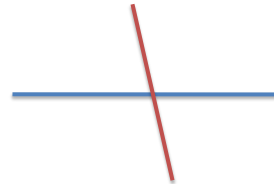
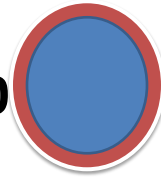
## Ortho F8 ortho on / off

تمرين 2 :



الفصل الدراسي الأول 2018 / 2019  
قسم : الرسم و الإنشاءات العامة و  
المساحة - السنة الثانية

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



## Modify -----Offset

O ↙

- 2- Distance:20 ↙ نحدد مقدار
- 3- نحدد العنصر
- 4- نحدد اتجاه الازاحة بالماوس

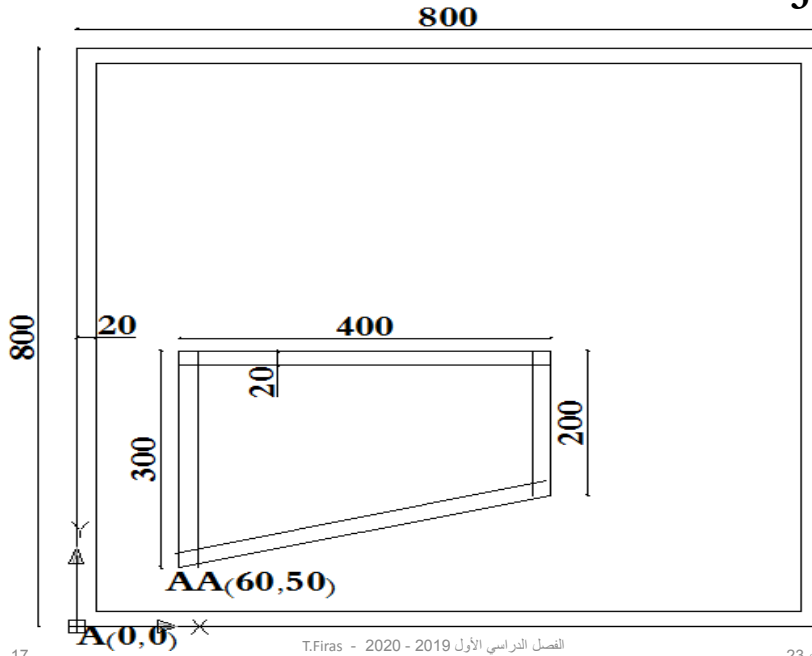
## Modify -----Trim

TR ↙

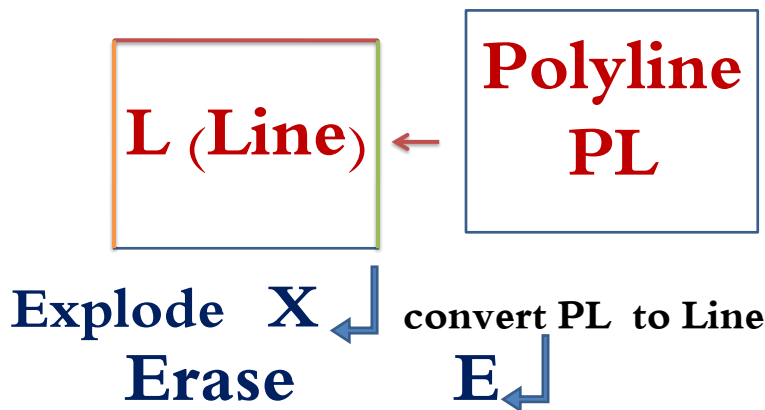
- 2- Click or press ↙ بالزر اليمين للماوس
- 3- بالزر اليسار للماوس نبدأ -----



تمرين: 3

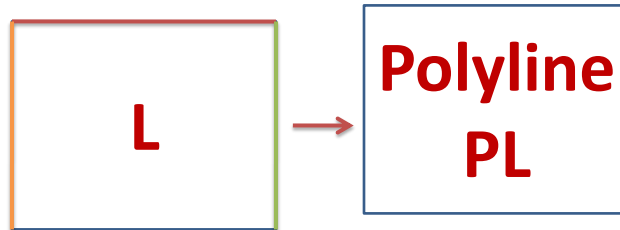


### PL (Polyline)



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

## PL (Polyline)



convert Line to polyline :

Region Reg ↙

Join j ↙

19

الفصل الدراسي الأول 2019 - 2020 - T.Firas  
Nemer

12 آذار، 23

## PL (Polyline)



لحذف الضلع AB

X ↙ (Explode)

E ↙ (Erase) or Delete

20

الفصل الدراسي الأول 2019 - 2020 - T.Firas  
Nemer

12 آذار، 23

# Osnap (Object Snap)

F3 Osnap on / Off

F3 (لتفعيل أو إلغاء تفعيل)

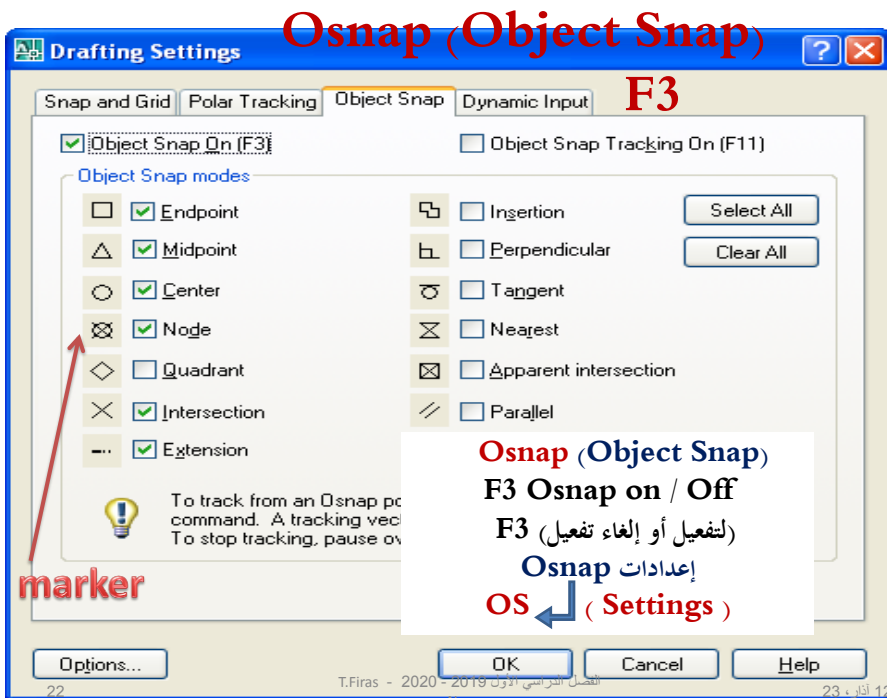
Osnap إعدادات

OS ↙ ( Settings )

21

T.Firas - 2020 - 2019 الفصل الدراسي الأول  
Nemer

12 آذار، 23



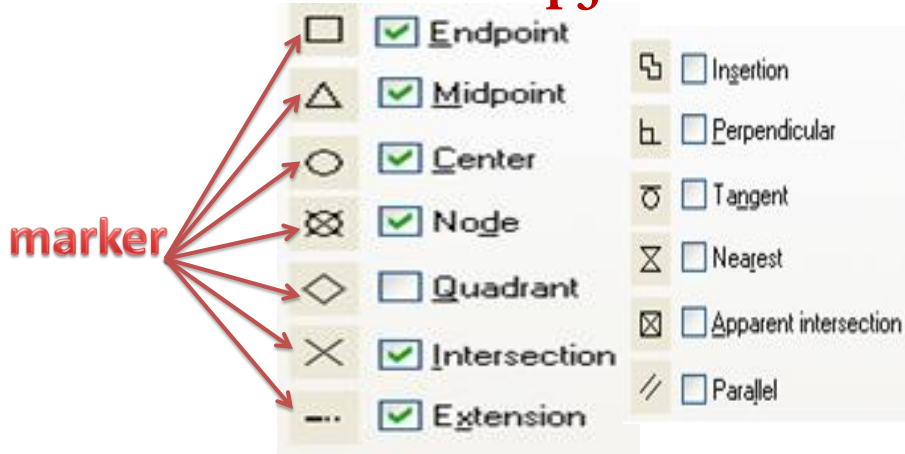
22

T.Firas - 2020 - 2019 الفصل الدراسي الأول  
Nemer

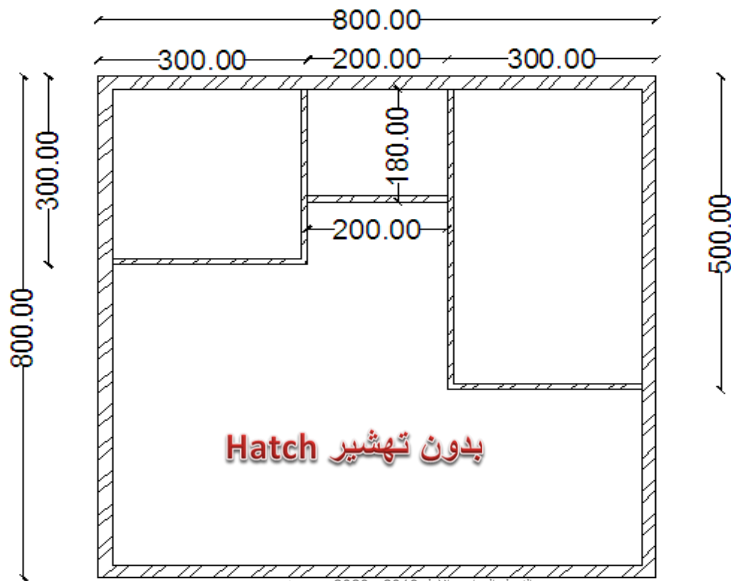
12 آذار، 23

# Osnap (Object Snap)

F3

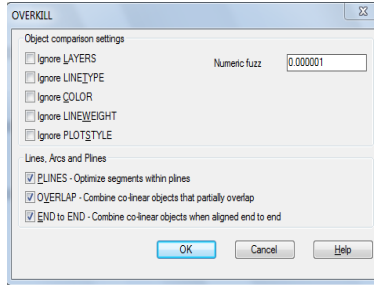


## رسم مسقط و تقسيمه من الداخل



لحذف الخطوط المتراكبة فوق بعضها البعض في AutoCAD

## overkill select object



ok

## 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 ...

## DRAW ----- ARC

الفصل الدراسي الأول 2018 / 2019  
قسم : الرسم و الإنشاءات العامة و  
المساحة - السنة الثانية

A ↵

	<b>3 Points</b>
	<b>Start, Center, End</b>
	<b>Start, Center, Angle</b>
	<b>Start, Center, Length</b>
	<b>Start, End, Angle</b>
	<b>Start, End, Direction</b>
	<b>Start, End, Radius</b>
	<b>Center, Start, End</b>
	<b>Center, Start, Angle</b>
	<b>Center, Start, Length</b>
	<b>Continue</b>

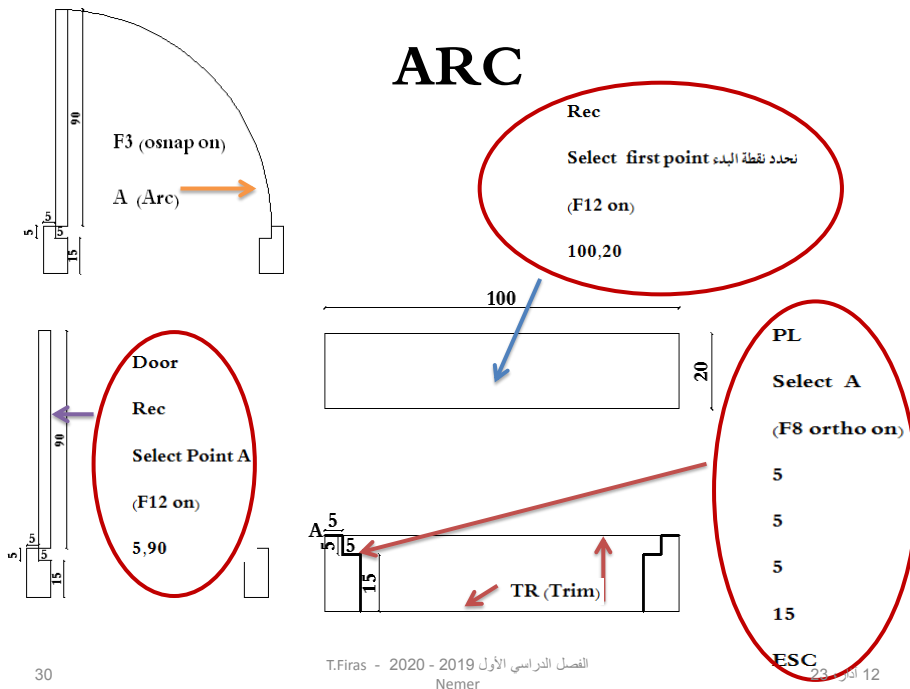
-27 T.Firas - 2020 - 2019 الفصل الدراسي الأول Nemer 12 آذار 2023

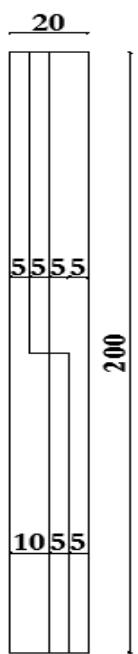
## DRAW ----- ARC

(F3 osnap on) A ↵

<b>Start, Center, Angle</b>	<b>Start, Center, End</b>
1- A ↵ ( Arc )	1- A ↵ ( Arc )
Select <b>start</b> point (F3 osnap on)	Select <b>start</b> point (F3 osnap on)
2- C ↵ ( Center )	2- C ↵ ( Center )
Select <b>center</b> point (F3 osnap on)	Select <b>center</b> point (F3 osnap on)
3- A ↵ ( Angle )	3- Select <b>end</b> point (F3 osnap on)
Command : 90 ↵ or 45 ↵	
or.....	

# Draw Doors & Windows

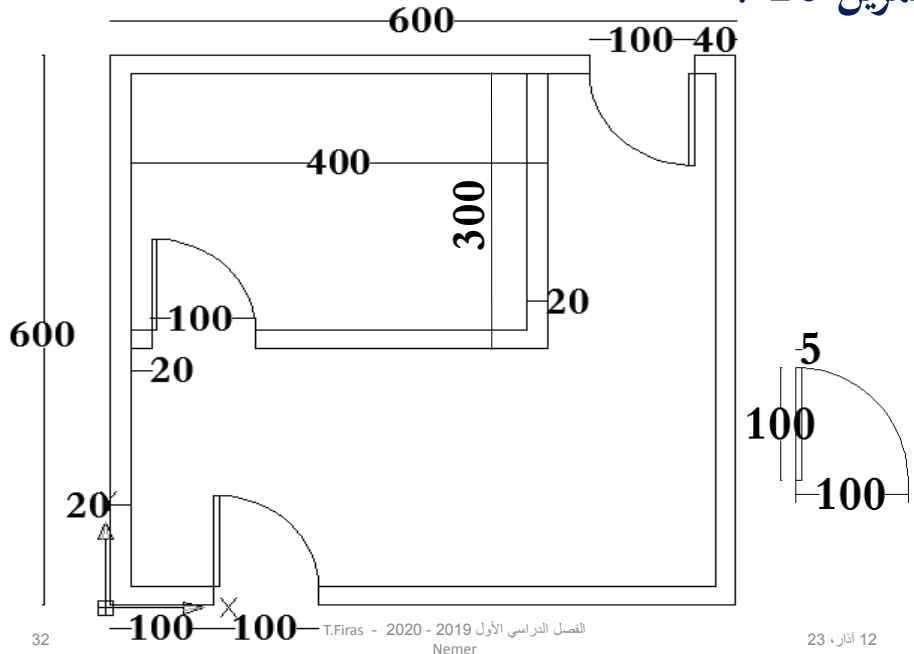




دائماً  
**F3 on (osnap)**  
**F12 on**

rec ↵
Specify first Point
20,200 ↵
Z ↵    A ↵
PL ↵
O ↵    5 ↵

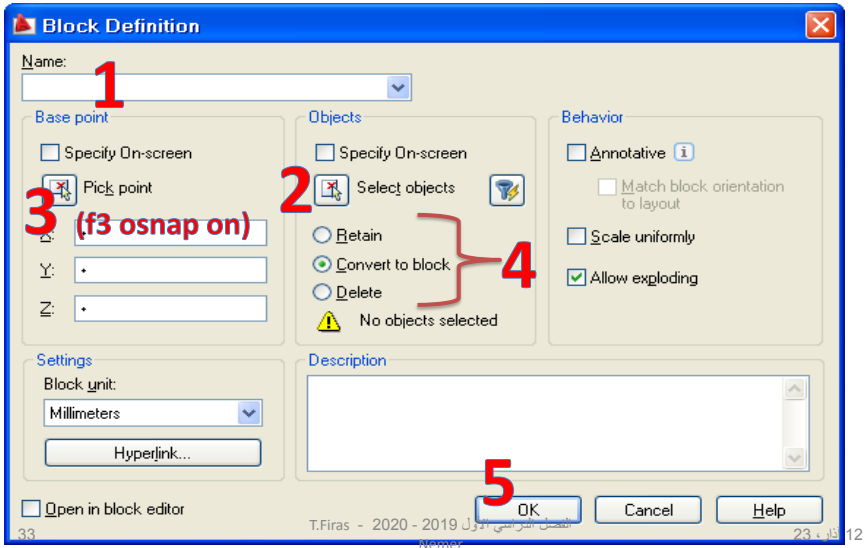
### تمرين 10 :





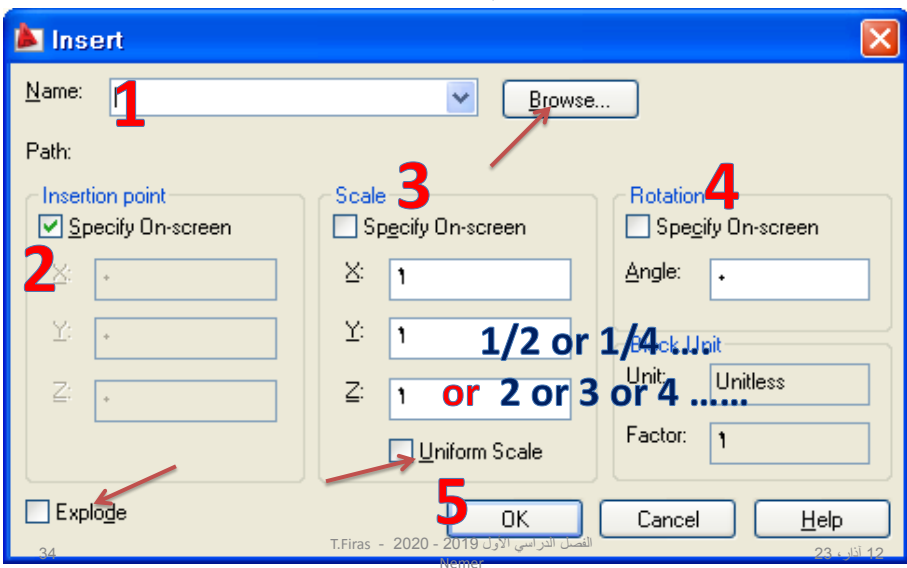
# DRAW ---BLOCK --- MAKE

**B** ↙



# Insert ----- BLOCK

**I** ↙



## Modify -----Copy

Co ↓

1- Select Objects ↓

نحدد العناصر

2- Base Point (F3 osnap on) نحدد

نقطة التمرکز (المسكة)

F8 ortho on نجري عملية النسخ عن طريق

Or F3 osnap on or عن طريق الماوس

## Modify -----Move

M ↓

1- Select Objects ↓

نحدد العناصر

2- Base Point (F3 osnap on) نحدد

نقطة التمرکز (المسكة)

F8 ortho on نجري عملية النقل عن طريق

Or F3 osnap on or عن طريق الماوس

# 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

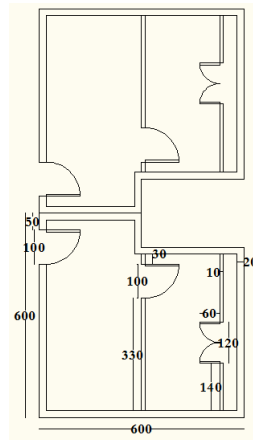
37

الفصل الدراسي الأول 2019 - 2020 - T.Firas

Nemer

12 آذار، 2020

تمرين : ما الأمر المستخدم في التمرين  
السابق لتدوير الشكل بزاوية 90 درجة ؟  
**RO (Rotate)**

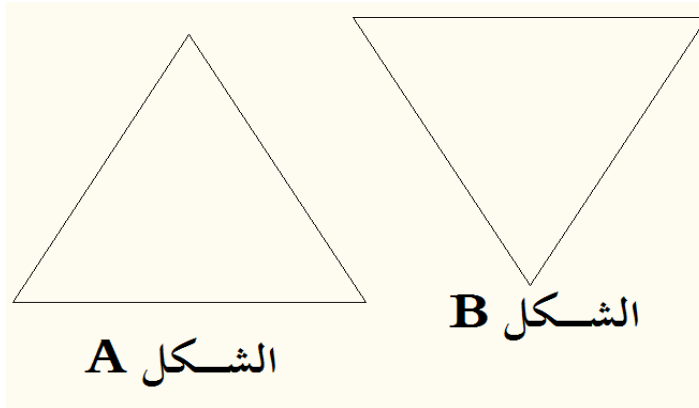


38

الفصل الدراسي الأول 2019 - 2020 - T.Firas  
Nemer

12 آذار، 2020

تمرين : ما الأمر المستخدم في التمرين  
لتدوير الشكل A بزاوية 180 درجة ؟  
**RO (Rotate)**



## Modify -----Mirror

**Mi** ←

**1- Select Objects** ←

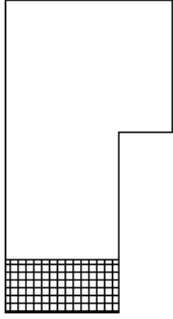
نحدد العناصر

**2- (F3 osnap on) نحدد محور الانعكاس**

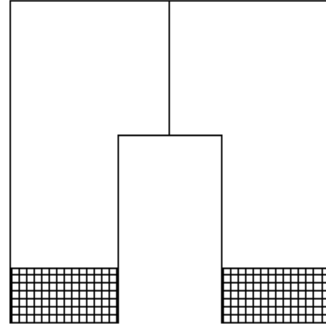
**3- Erase Source Objects (Y or N) : N** ←

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

**MI (Mirror)**



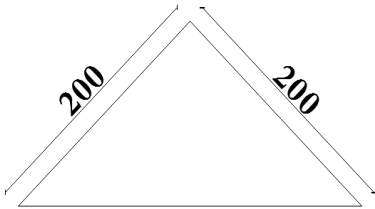
الشكل A



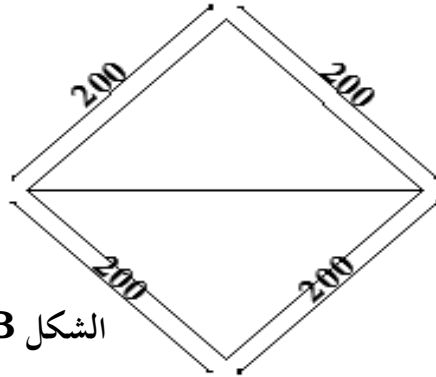
الشكل B

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

**MI (Mirror)**

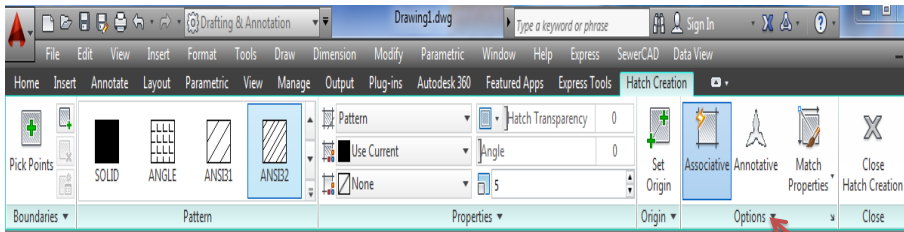
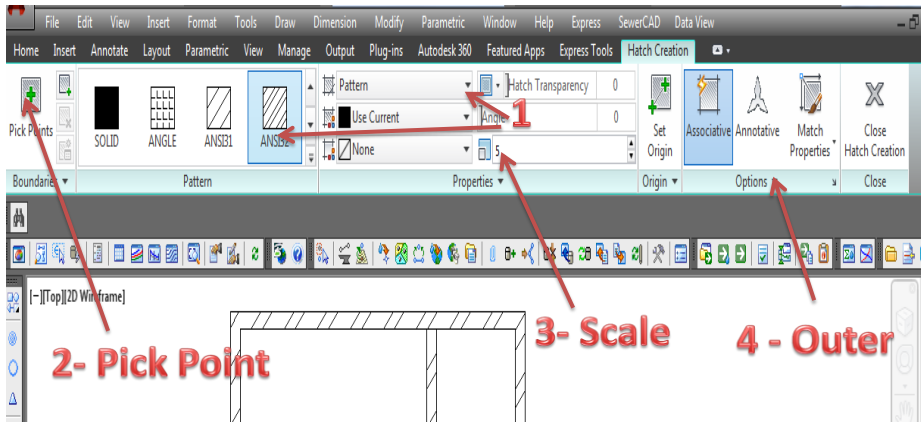


الشكل A

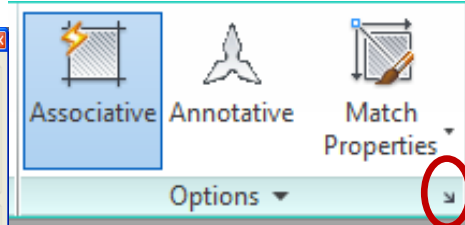
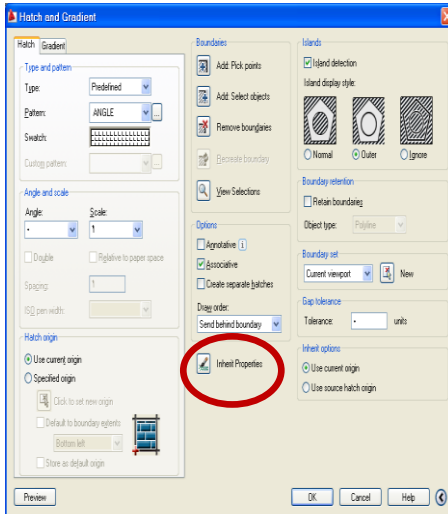


الشكل B

## Hatch H ↓ / Gradient H ↓

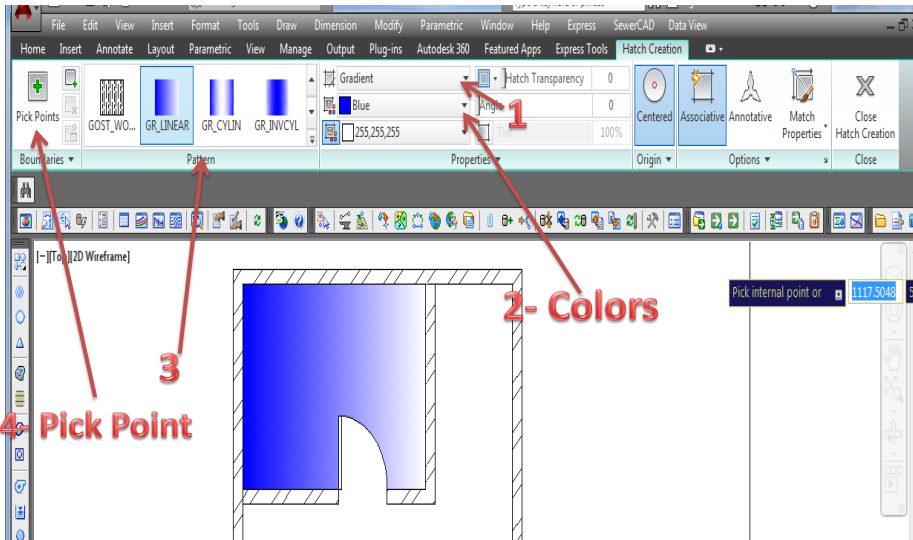


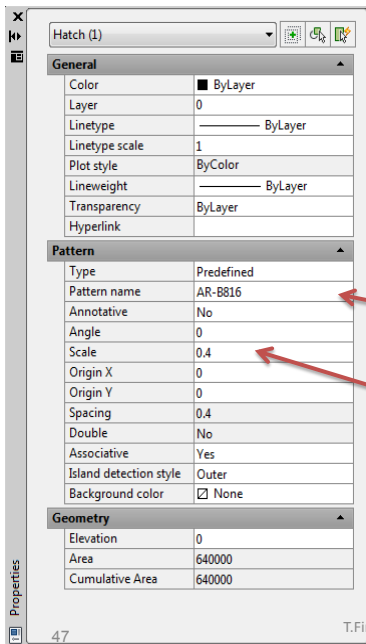
# Inherit Properties



# Gradient

# Gradient - HJ

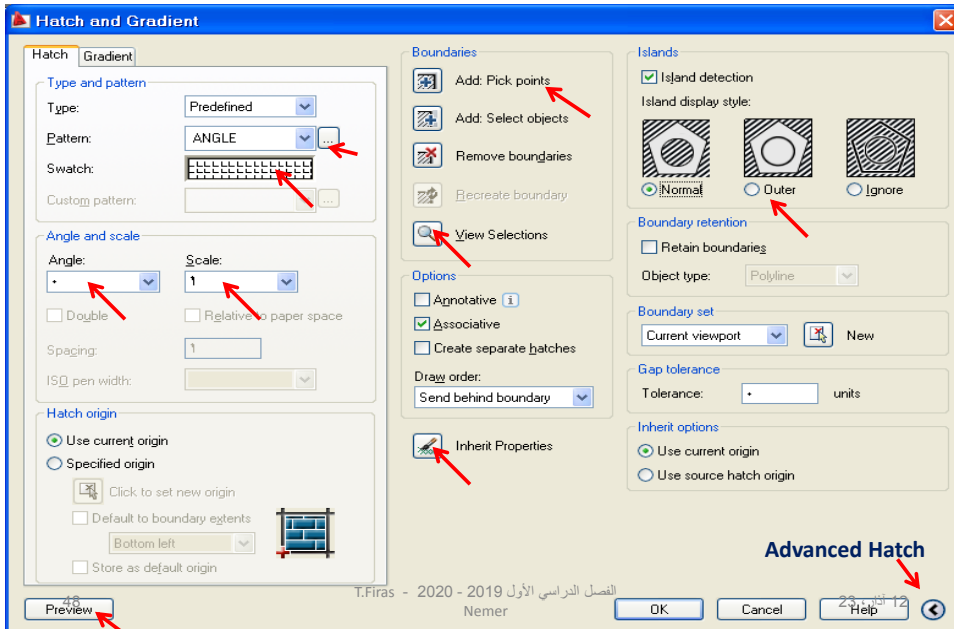




**Hatch Edit**  
**نحدد Hatch**  
**Ctrl+1**  
**or Click right (Mouse)**

**DRAW ----- HATCH H↓**

**Ctrl+1 Hatch Edit**

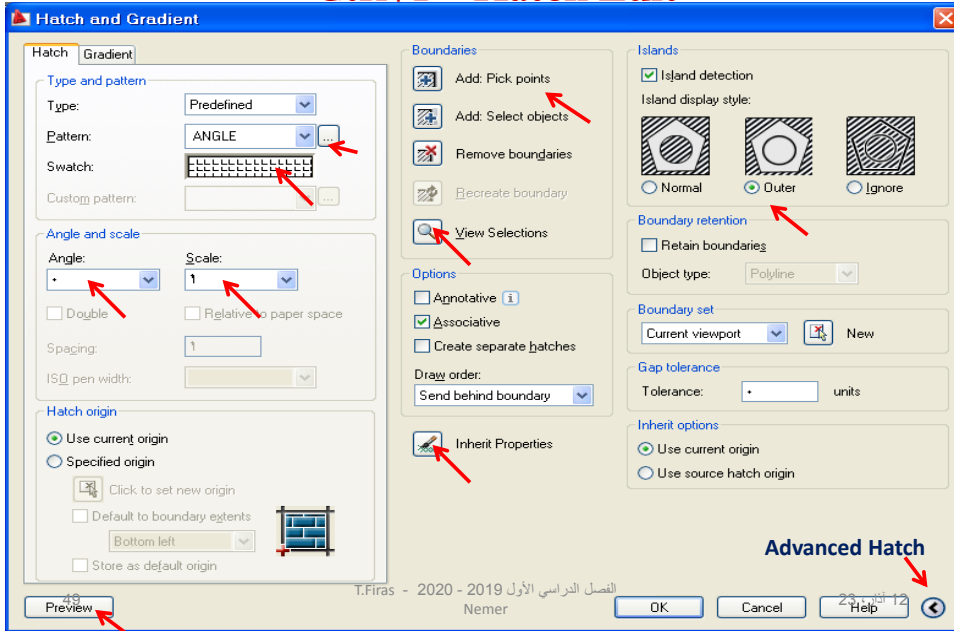


**Advanced Hatch**



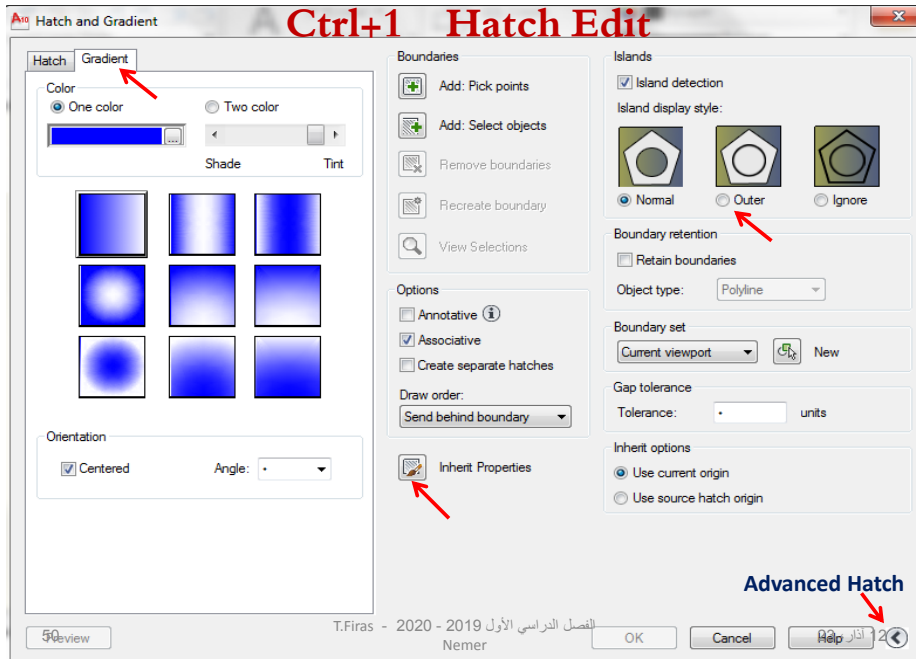
# DRAW ----- HATCH H ↓

**Ctrl+1 Hatch Edit**

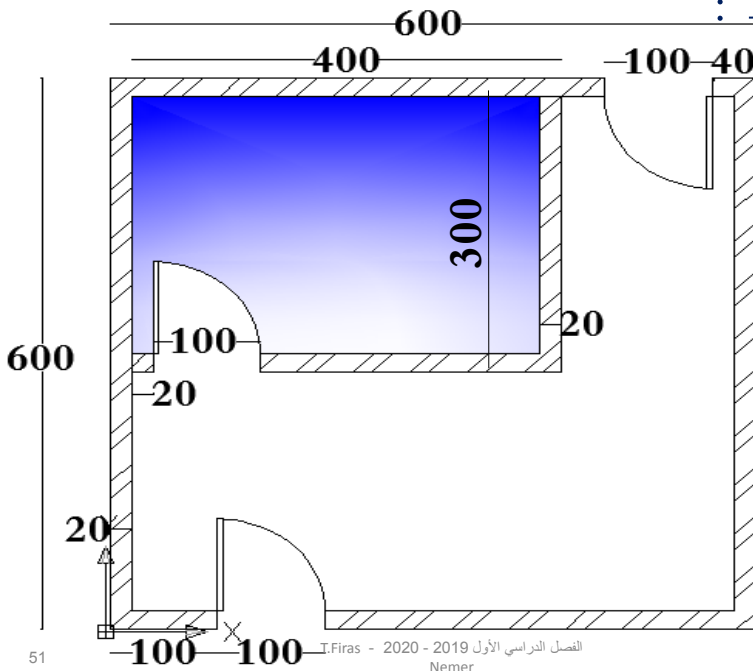


# DRAW ----- HATCH / Gradient H ↓

**Ctrl+1 Hatch Edit**



تمرين 11 :



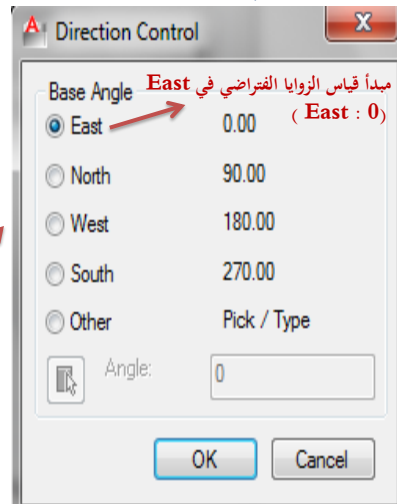
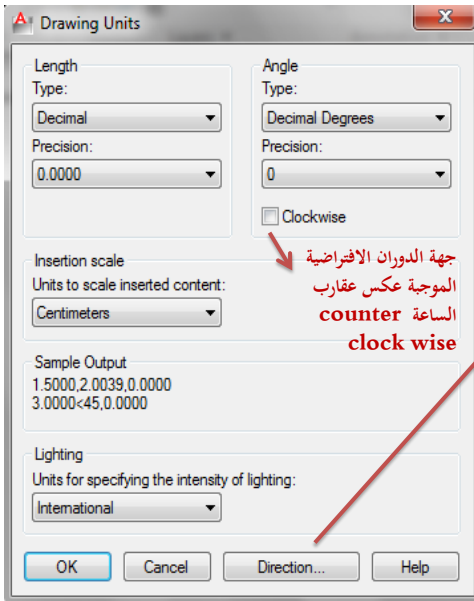
51

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

12 آذار، 23

Format ----- Units

UN ↓



52

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

12 آذار، 23

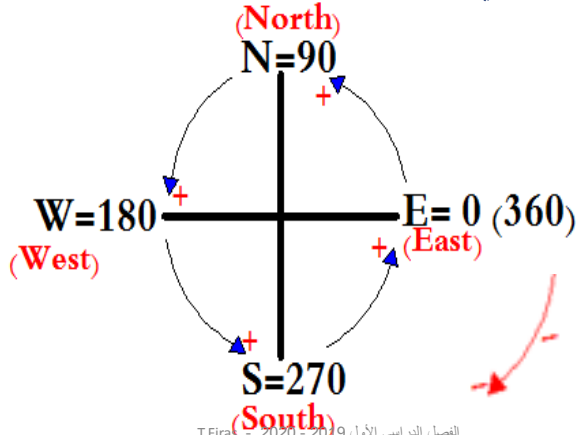
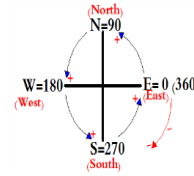
معادلة الإحداثيات القطبية

@length < angle

زاوية طول الضلع

مبدأ قياس الزاوية الافتراضي الشرقي  $E = 0$

جهة الدوران الافتراضي عكس عقارب الساعة counter clock wise



T.Firas - 2020 - 2019 الفصل الدراسي الأول  
Nemer

53

12 آذار، 23

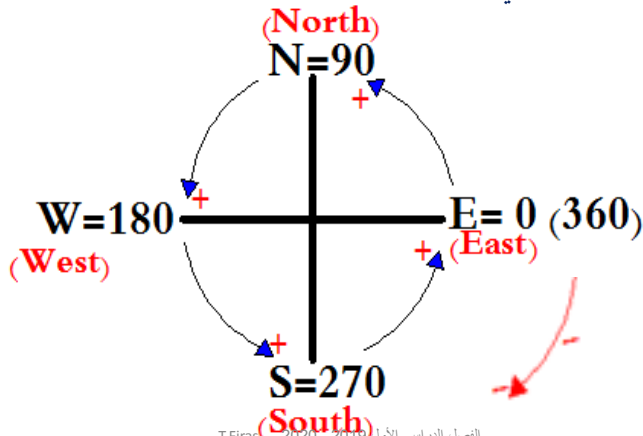
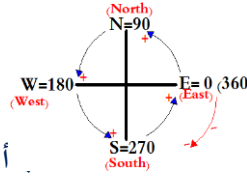
معادلة الإحداثيات القطبية

@length < angle

زاوية طول الضلع

أ قياس الزاوية الافتراضي الشرقي  $E = 0$

جهة الدوران الافتراضي عكس عقارب الساعة counter clock wise



T.Firas - 2020 - 2019 الفصل الدراسي الأول  
Nemer

54

12 آذار، 23

Shift+ : معادلة الإحداثيات القطبية الفصل الدراسي الثاني 2018 / 2019  
قسم : الشؤون الفنية و البلديات - السنة الأولى

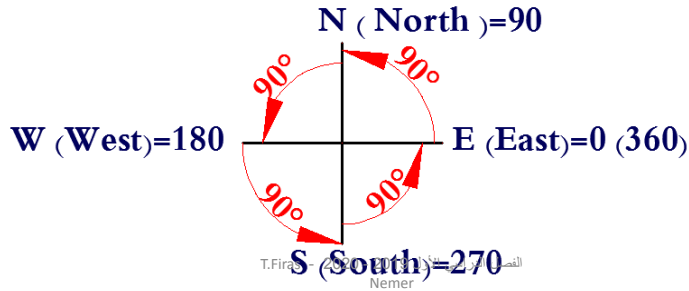
**@length<angle**

زاوية طول الضلع

مبدأ قياس الزاوية الافتراضي الشرق **E = 0**

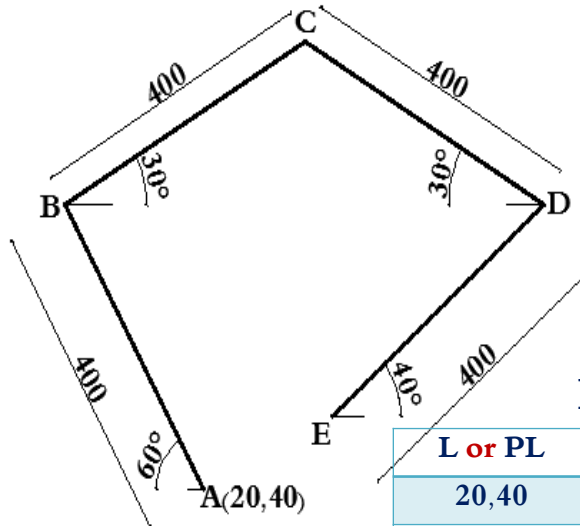
جهة الدوران الافتراضي عكس عقارب الساعة

**counter clock wise**



55

12 آذار، 23



تمرين 37 :

ملاحظة هامة : يمكن بدل ادراج  
الرمز @ تفعيل F12 on

L or PL	@400<330or -30
20,40	@400<220
@400<120	
@400<30	

56

T.Firas - 2020 - 2019  
Nemer

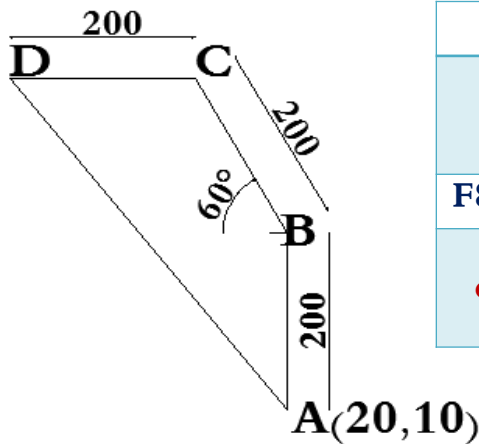
12 آذار، 23

ملاحظة هامة : يمكن بدل ادراج الرمز @ تفعيل F12 on

L or PL	@400<30
20,40	@400<330 or -30
@400<120	@400<220

T.Firas - 2020 - 2019 الفصل الدراسي الأول  
Nemer 12 آذار، 23

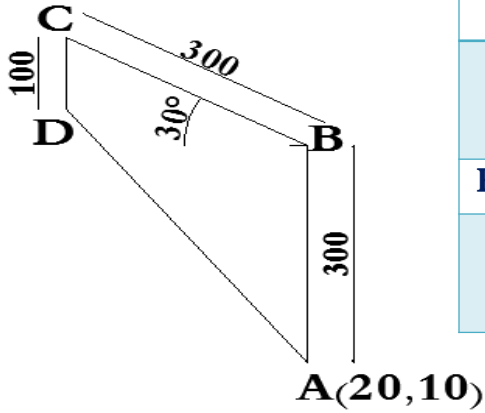
### تمرين 18 :



L or PL	@200<120
20,10	200 Or @200<180 Or @-200,0
F8 ortho on	C (close) or f3 osnap on
200 Or @200<90 Or @0,200	

ملاحظة هامة : يمكن بدل ادراج الرمز @ تفعيل F12 on

## تمرين 19:



<b>L or PL</b>	<b>@300&lt;150</b>
20,10	100 Or @100<270 Or @0,-100
<b>F8 ortho on</b>	<b>C (close) or</b>
300 Or @300<90 Or @0,300	<b>f3 osnap on</b>

ملاحظة هامة : يمكن بدل ادراج

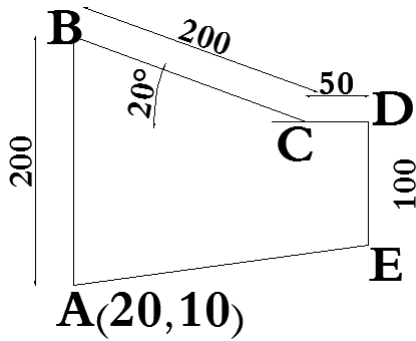
الرمز @ تفعيل **F12 on**

59

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

12 آذار، 23

## تمرين 20:



ملاحظة هامة : يمكن بدل ادراج

الرمز @ تفعيل **F12 on**

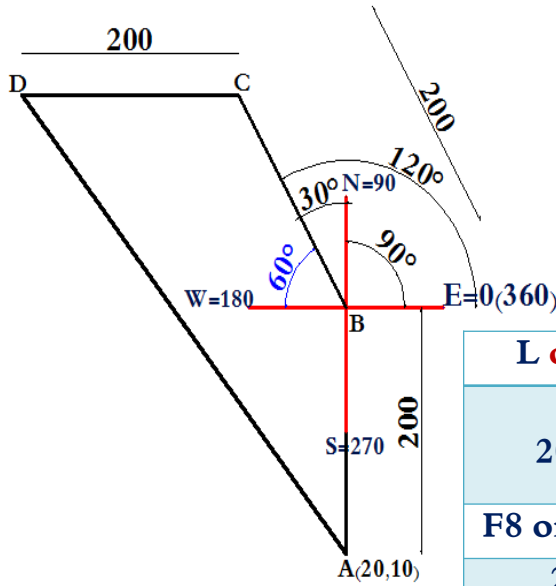
<b>L or PL</b>	<b>@200&lt;340 or</b> -20
20,10	50 Or @50<0 Or @50,0
<b>F8 ortho on</b>	<b>100</b> Or @100<270 Or @0,-100
200 Or @200<90 Or @0,200	<b>C (close) or f3</b> <b>osnap on</b>

60

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

12 آذار، 23

## تمرين 21:



ملاحظة هامة : يمكن بدل ادراج  
الرمز @ تفعيل F12 on

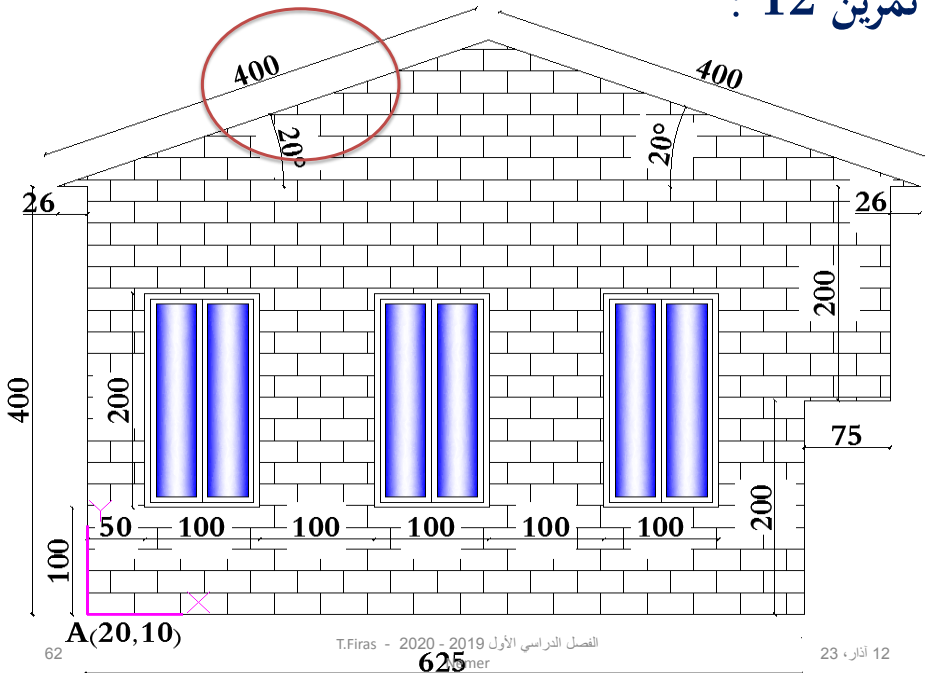
<b>L or PL</b>	@200<120
20,10	200 Or @200<180 Or @-200,0
<b>F8 ortho on</b>	<b>C (close) or</b>
200	<b>f3 osnap on</b>
Or @200<90 Or @0,200	

61

T.Firas - 2020 - 2019 الفصل الدراسي الأول  
Nemer

12 آذار، 23

## تمرين 12 :



62

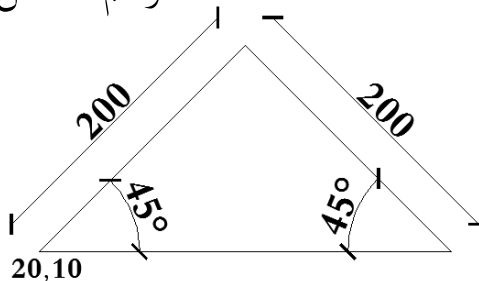
T.Firas - 2020 - 2019 الفصل الدراسي الأول  
Nemer

12 آذار، 23

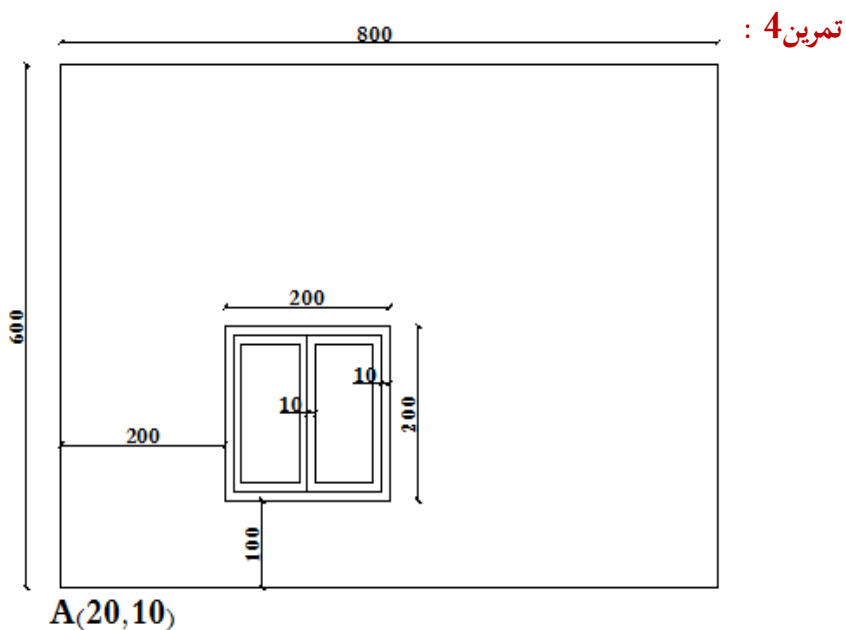
تمرين 13: استخدم البرنامج AutoCAD لكتابة المراحل اللازمة

لرسم الشكل التالي :

- L or PL ↴
- 20,10 ↴
- @200<45 ↴
- @200<315 or -45 ↴
- C ↴ close



ملاحظة هامة : يمكن بدل ادراج  
الرمز @ تفعيل F12 on





الحل تمرين 4 :

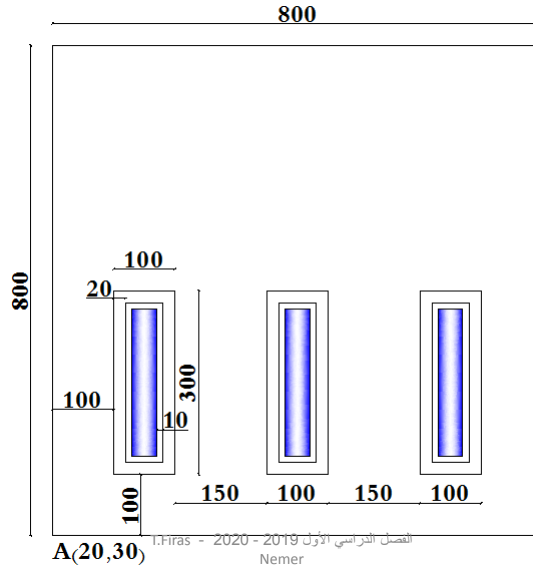
<p><b>Rec</b> (Rectangle)                  20,10                  @800,600                  Z                  A</p>	<p><b>Rec</b> (Rectangle)                  200,100                  O (Offset) 10                  PL (PolyLine)                  f3 osnap on                  Bo (Boundary)                  O (Offset) 10</p>
--	---

ملاحظة هامة : يمكن بدل ادراج الرمز @  
**F12 on** تفعيل

Draw ----- Boundary

**BO**

## تمرين 8 :



67

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

12 آذار، 23

ملاحظة هامة : يمكن بدل ادراج الرمز @

F12 on تفعيل

الحل تمرين 8 :

Rec (Rectangle)

20,30

@800,800

Z

A

لرسم النافذة :

Rec (Rectangle)

100,100

O (Offset) 10

تتمة رسم النافذة :

PL (PolyLine) f3 osnap

on

Bo (Boundary)

O (Offset) 10

لنسخ النافذة :

F3 osnap on

F8 ortho on

CO (Copy)

اما لنقل نافذة نستخدم الأمر :

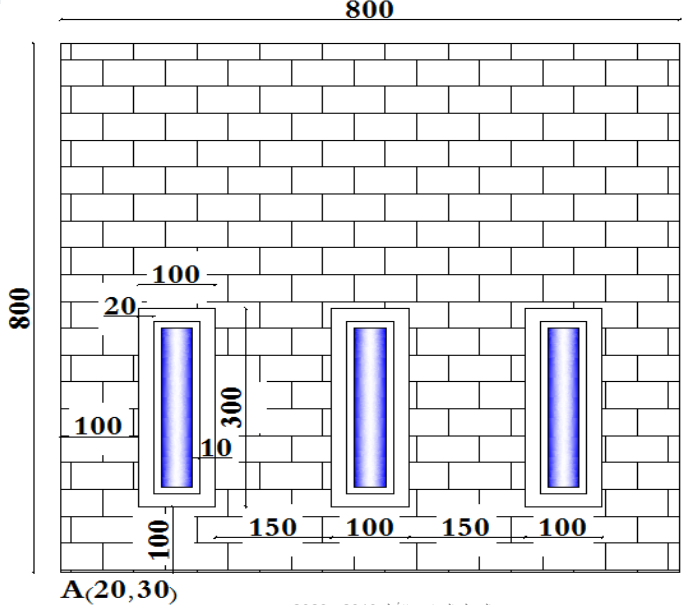
M (Move)

68

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

12 آذار، 23

# تمرين 9 : إضافة التهشير Hatch

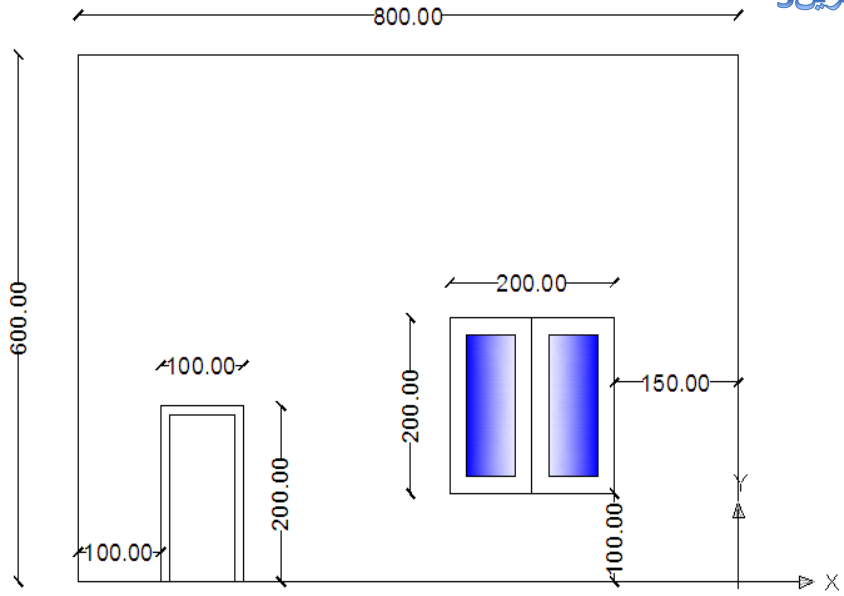


69

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

12 آذار، 23

# تمرين 5



70

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

12 آذار، 23

## DRAW ----- Circle

	<b>C</b> ↓ <b>F3 Osnap on</b> Center, <u>R</u> adius	<b>C</b> ↓ (circle) Select center (radius) ← نكتب قيمة or <b>D</b> ↓ (Diameter)
	Center, <u>D</u> iameter	
	<u>2</u> Points <b>C</b> ↓ (circle) 2P ↓	
	<u>3</u> Points <b>C</b> ↓ (circle) 3P ↓	
	<u>T</u> an, <u>T</u> an, <u>R</u> adius <b>C</b> ↓ (circle) ttr ↓	
	<u>T</u> an, <u>T</u> an, <u>T</u> an	

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

12 آذار، 23

محاضرات معلوماتية تخصصية 2022 - 2023

		<b>يجب تفعيل F3 Osnap on</b>
<b>C (circle)</b> R300 <b>Radius</b>	<b>C (circle)</b> 3P 3Points	
		<b>C (circle)</b> <b>Tan, Tan, Tan</b> <b>Tan, Tan, Tan</b>
<b>C (circle)</b> D 600 <b>Diameter</b>	<b>2Points</b> <b>C (circle)</b> 2P	

72

ملاحظة هامة هذه الشرائح فقط لهذا الفصل والاصحاح المنهاج يغفل للدراسة و 2020 و 2020 رسوم توضيحية تساعد الطالب على الدراسة و يجب على الطالب العودة للمحاضرات التي قام بإقتابتها خلال المحاضرات ...

12 آذار، 23

## Draw----Text----Single line text

**DT** ↓

1- نحدد نقطة Start الكتابة Text

2- نحدد حجم الخط Height

3- نحدد اتجاه الخط Rotation : 0

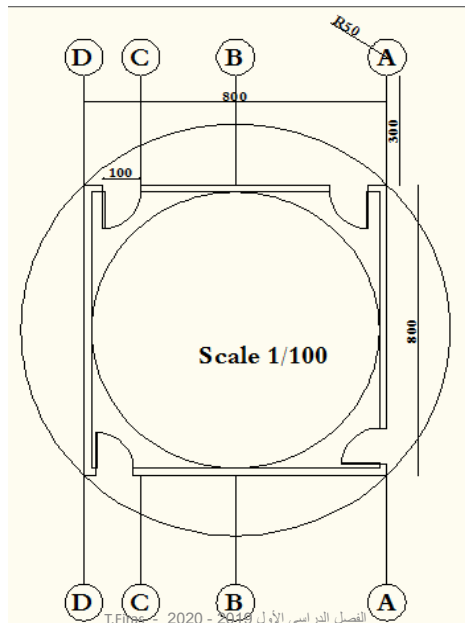
نبدأ بالكتابة .....

للانتقال من سطر لآخر ↓

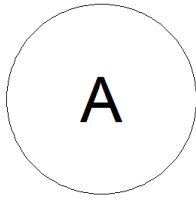
لإنهاء الكتابة ↓

لتعديل النص : **double click** بالزر اليسار للماوس

### تمرين 15 :



## Draw-----Text-----Single line text



DT ←

J ← (Justify) -1

M ← (Middle) -2

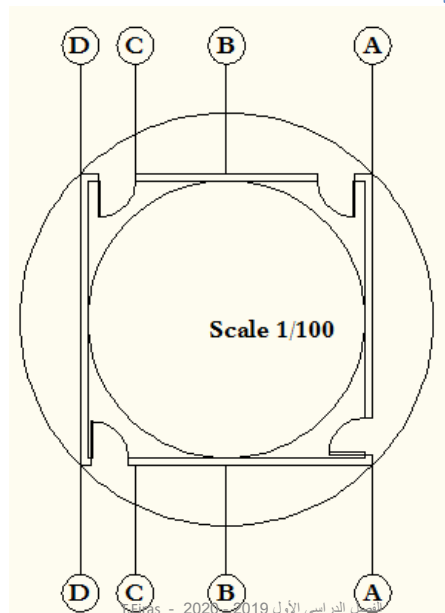
Text Middle الكتابة نحدد نقطة -3

Height نحدد حجم الخط -4

0 : Rotation نحدد اتجاه الخط -5

..... نبدأ بالكتابة

### تمرين 16 :



# تنسيق الخط Text

Format ----- Text Style **ST** ↓



77

T.Firas - 2020 - 2019 - الفصل الدراسي الأول

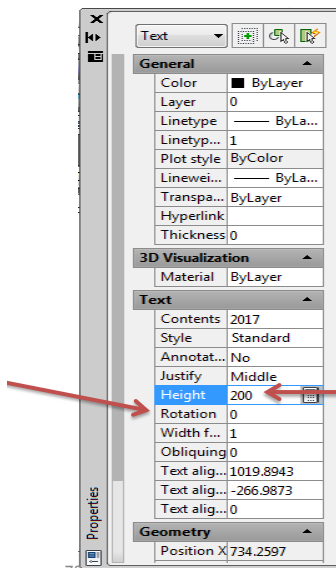
Nemer

23 آذار، 20

## Size Font + Rotation +....

### Select text

### Ctrl+1



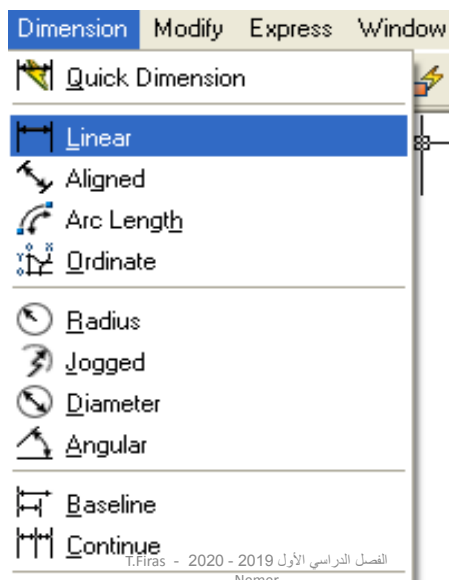
78

T.Firas - 2020 - 2019 - الفصل الدراسي الأول

Nemer

23 آذار، 20

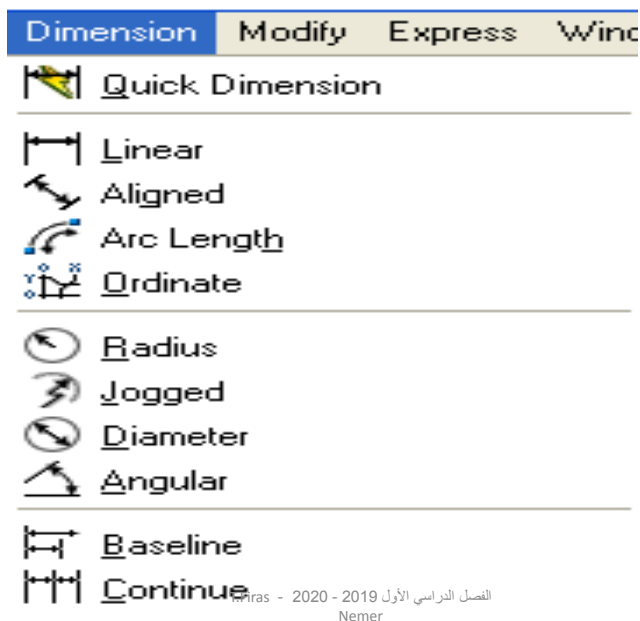
# Dimension



79

12 آذار، 23

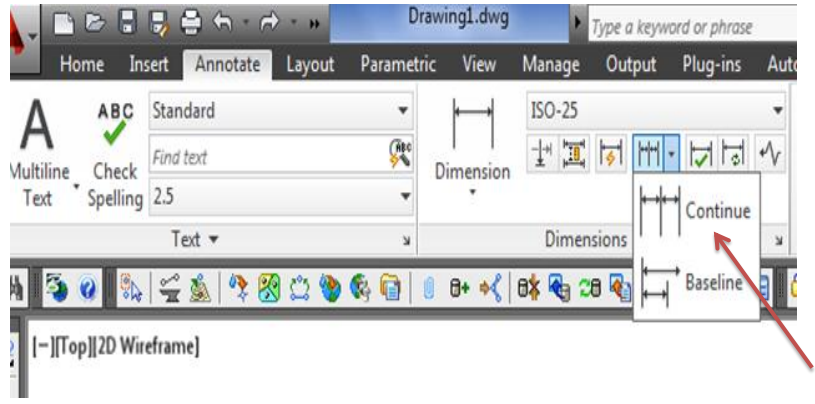
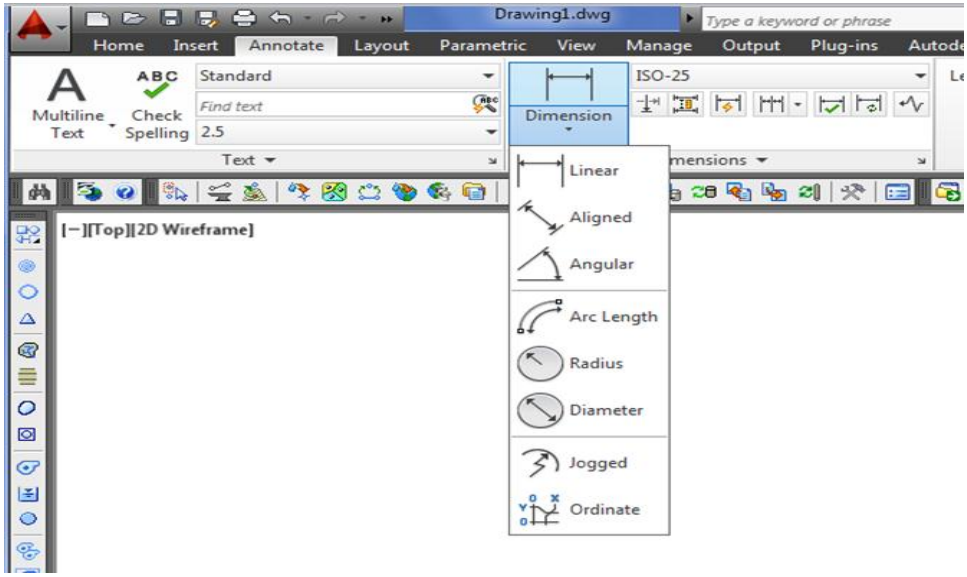
# Dimension

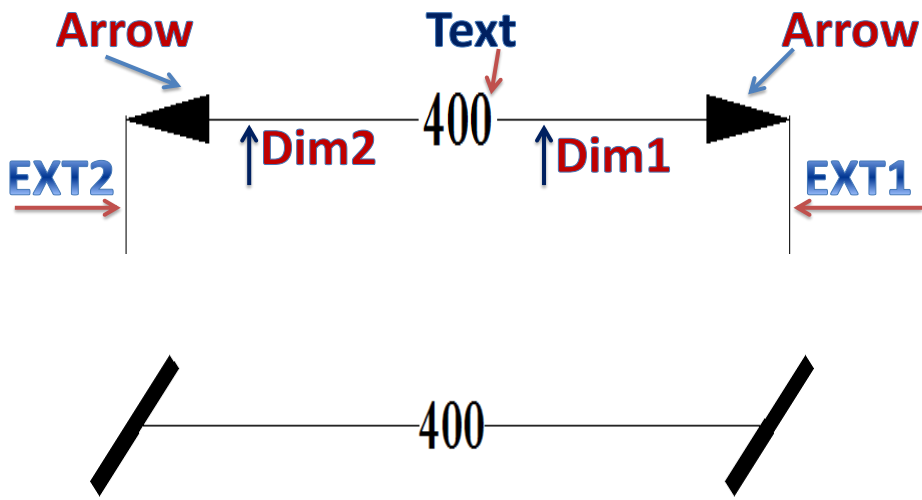


80

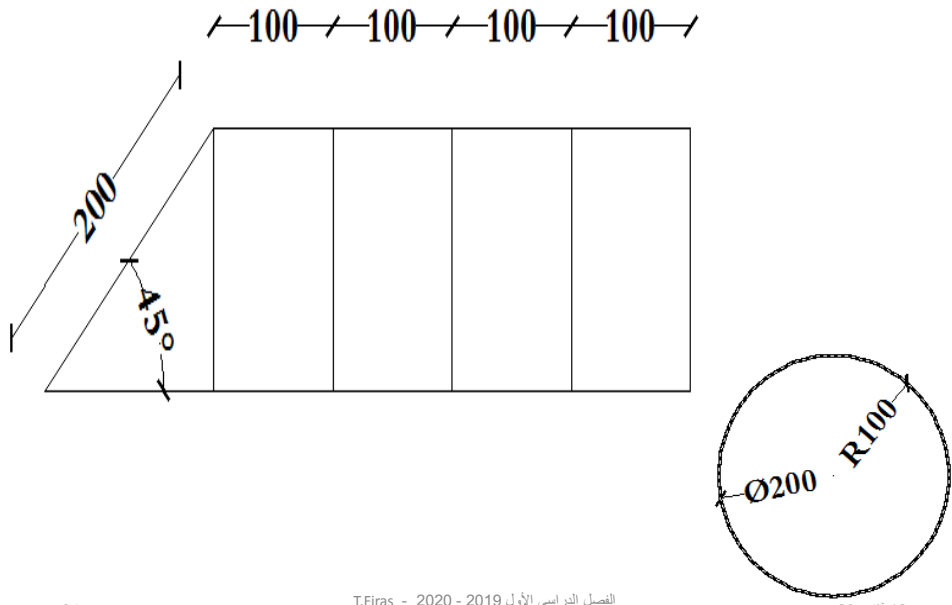
12 آذار، 23







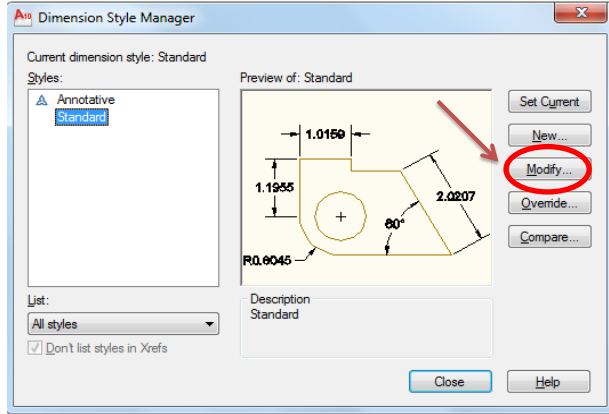
### تمرين 38 :



# D ↓ : Dimension تنسيق

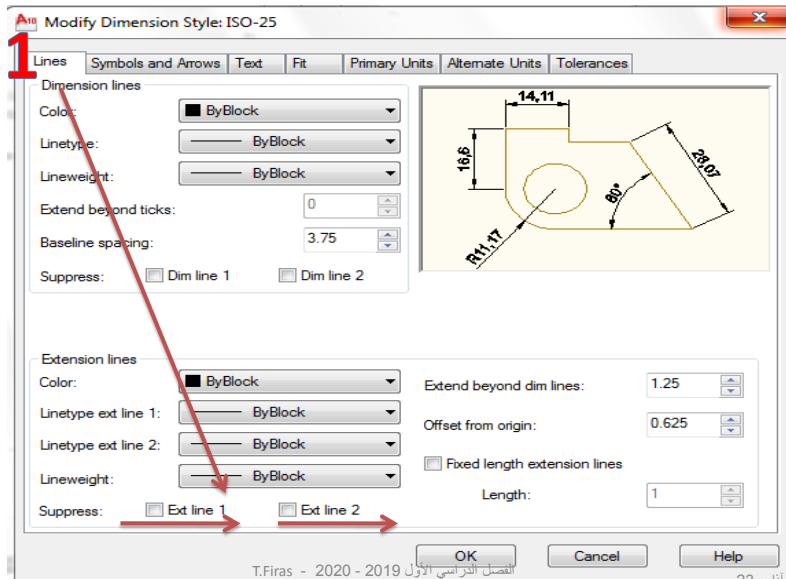
Or Format → Dimension Style

D ↓  
↓  
Modify

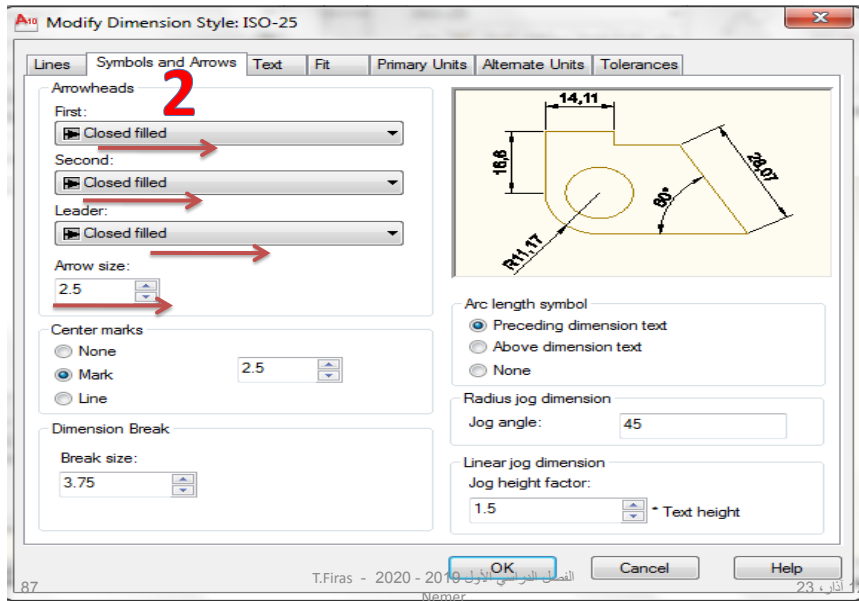


ملاحظة : لتعديل نوع الخط text ( Dimension ) ↓ ( DT )

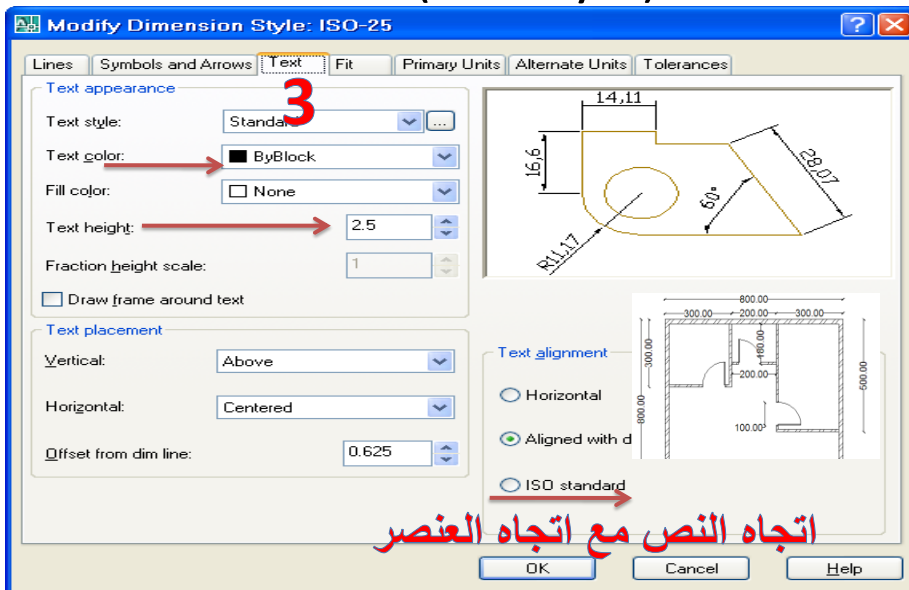
## Dimension (modify 1) - Lines



## Dimension (modify 2)-Symbols and Arrows



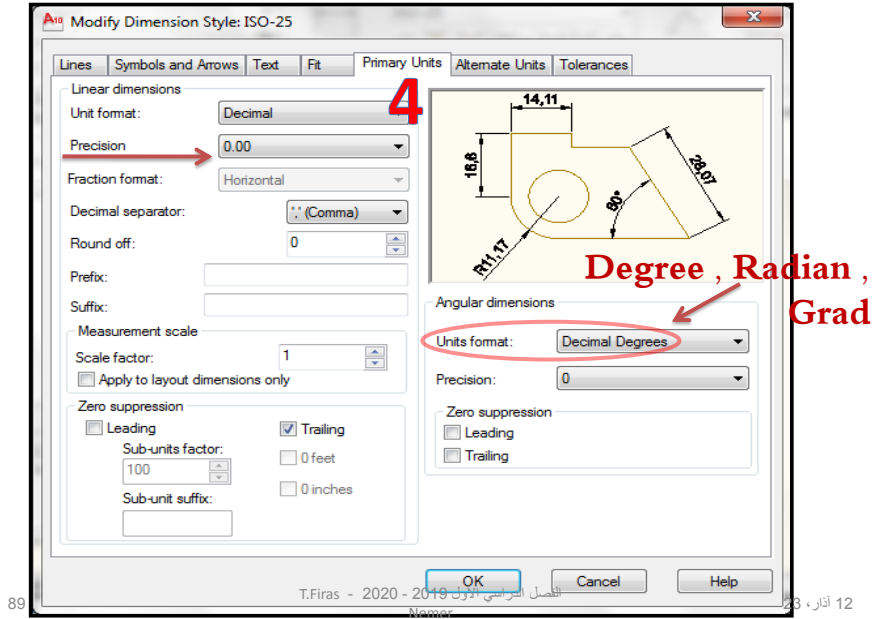
## Dimension (modify 3)-Text



اتجاه النص مع اتجاه العنصر

ملاحظة: لتعديل نوع الخط text (Dimension) لـ ST (نفس DT)

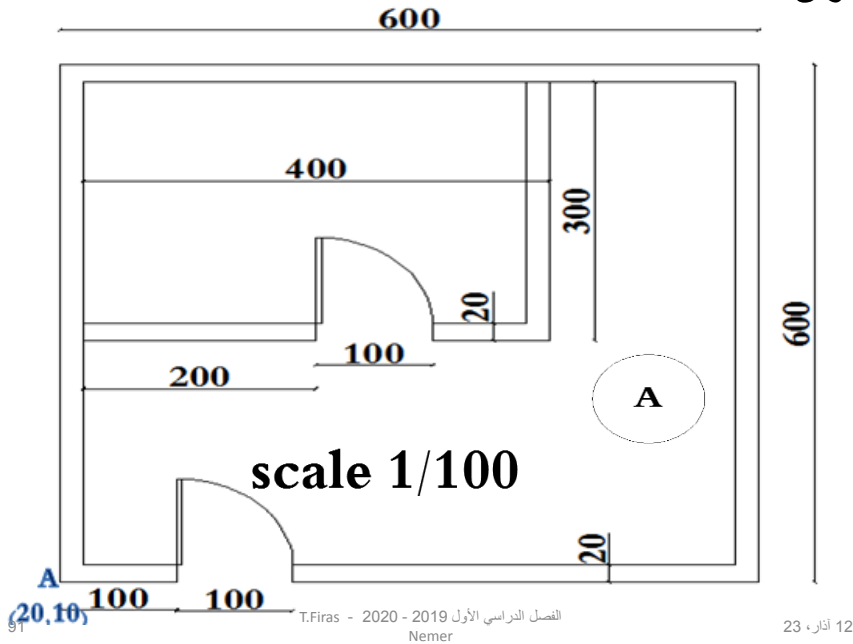
## Dimension (modify 4)-primary units



محاضرات معلوماتية تخصصية 2022  
2023

(Tools ---- Inquiry (f3 osnap on )  
**Area , perimeter** → **area** ↓  
**Distance** → **DI** ↓

## تمرين 17:



Draw → Point → Multiple point

PO ↓

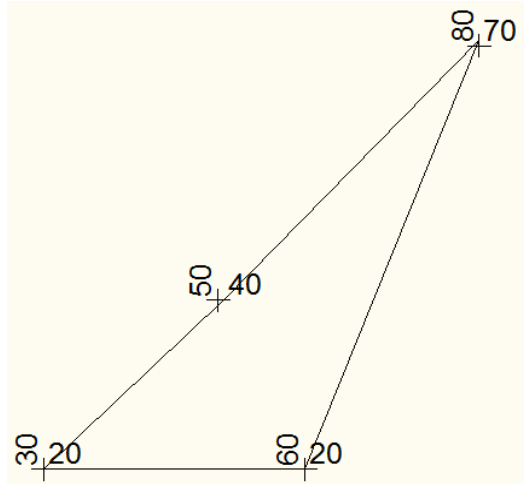
تنسيق Point

Home → utilities → point style

Or

Format → Point Style

### تمرين 31 :



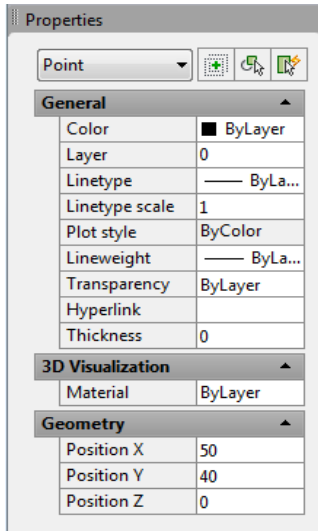
**PO**

لمعرفة أو تغيير (تعديل) إحداثيات POINT

**Ctrl+1**

**Format → Point style**  
Or

**Point style**



لتعديل احداثيات Point :

Select Point.1

Ctrl+1.2

Modify → Chamfer

Cha↓

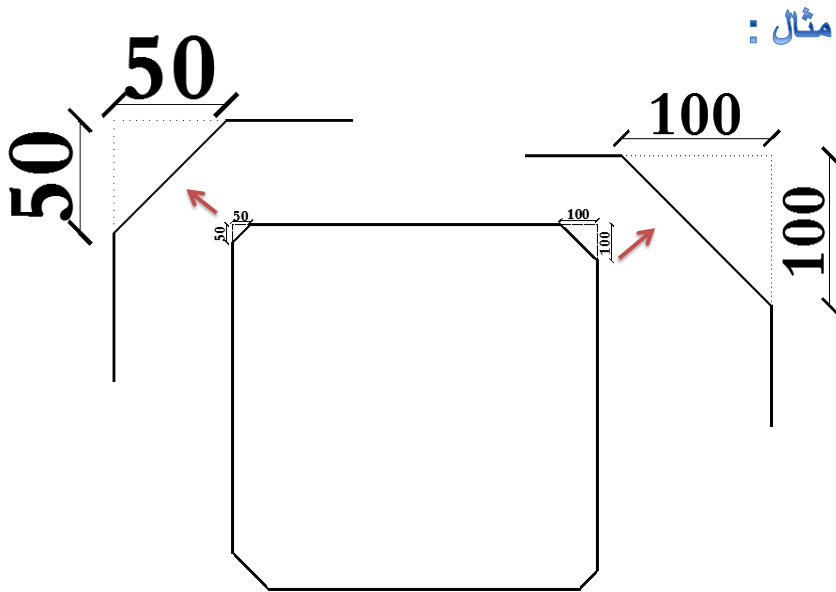
Cha↓ D↓ (Distance)

Cha↓ D↓ T↓ (Trim) :

Trim ← T↓ OR N↓ → No Trim

Cha↓ D↓ P↓ (Polyline)





97

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

12 آذار، 23

**Modify** → **Fillet**

**F** ↓

**F** ↓ **R** ↓ (Radius)

**p** ↓ (polyline)

**F** ↓ **R** ↓ **T** ↓ (Trim) :

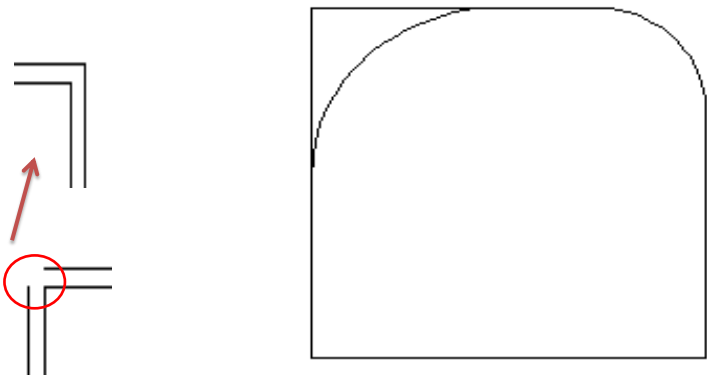
**T** ↓ OR **N** ↓

98

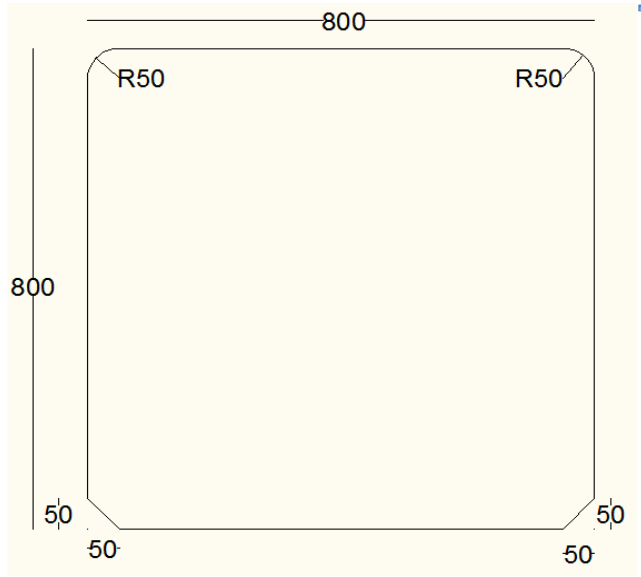
T.Firas - 2020 - 2019 - الفصل الدراسي الأول  
Nemer



12 آذار، 23

مثال :



تمرين 23:

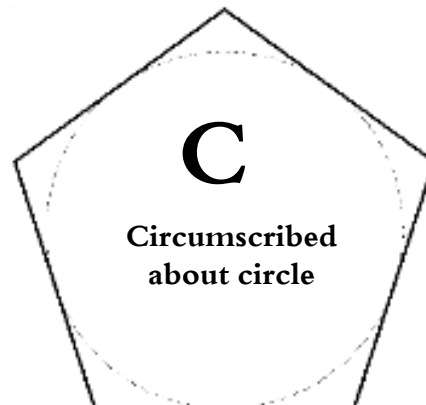
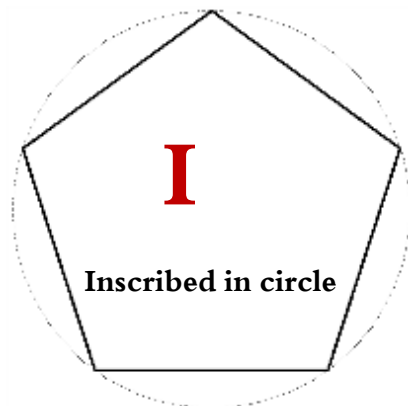


<b>Draw → POLYGON</b>	
<b>POL</b> ↓	
<b>POL</b> ↓	
<b>NUMBER SIDES</b> عدد الاضلاع	5 ↓
<b>CENTER OR (Edge)</b> رسم مضلع بدلالة دائرة وهمية مارة برؤوس المضلع أو مماسه له من الداخل نحدد Center	30,40 ↓
<b>Inscribed in circle</b> Or <b>Circumscribed about circle</b>	I ↓ →  Or C ↓ → 
<b>Radius</b> نصف القطر	300 ↓

101

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

12 آذار، 23

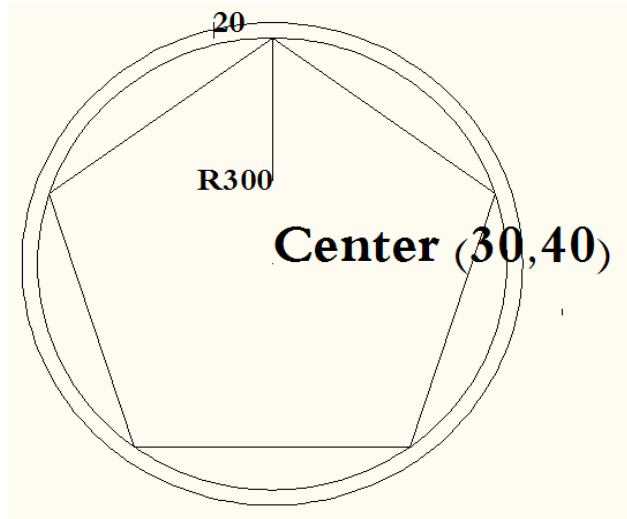


102

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

12 آذار، 23

تمرين 24 :



C ←

3p ←

O ←

20 ←

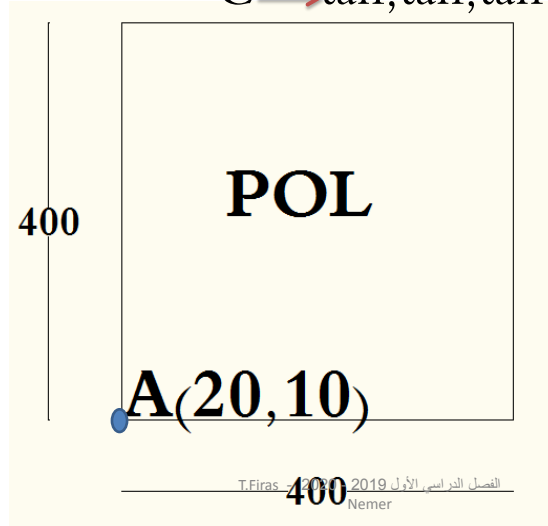
Draw → POLYGON

POL ←

POL ←

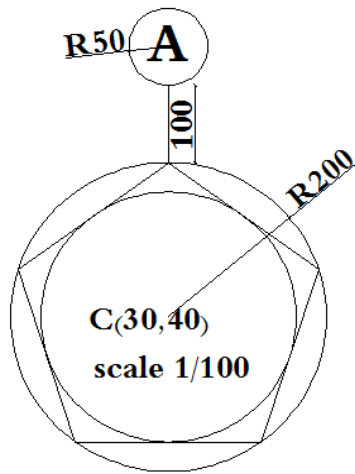
NUMBER OF SIDES عدد الاضلاع	4 ←
CENTER OR (Edge) رسم مضلع بدلالة طول الضلع Edge	E ←
First Point حد	20,10 ←
Second F8 ortho on or .... Point حد	← نحدد طول الضلع 400

تمرين 25 : استخدم البرنامج AutoCAD  
 لرسم الشكل التالي ثم ارسم دائرة مماسه له من الداخل :  
 $C \rightarrow \tan, \tan, \tan$



12 آذار، 23

تمرين 26 : استخدم البرنامج AutoCAD لكتابة المراحل  
 اللازمة لرسم الشكل التالي :



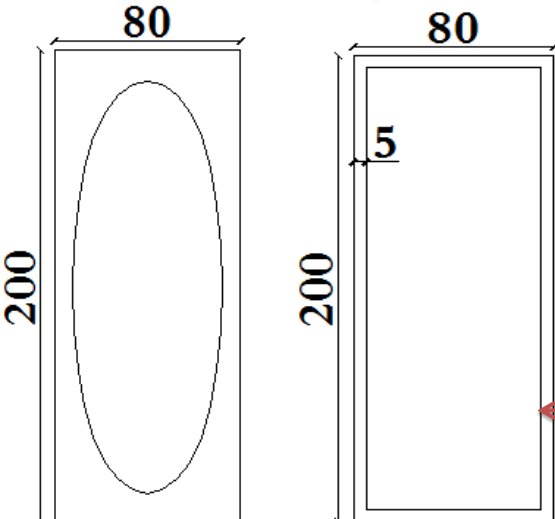
Pol	C
5	3p
30,40	C
I	Tan, tan, tan
200	L
	100
	C
	R=50
	DT(M)

106

الفصل الدراسي الأول 2019 - 2020  
 T.Firas - Nemer

12 آذار، 23

( Design ) تصميم  
**PEDIT (pe)**



تمرين 27 :

Rec ↵  
 0,0 ↵  
 @80,200 ↵  
 Z ↵  
 A ↵  
 O ↵ (Offset)  
 5 ↵

-----

**Pe** ↵ (PEDIT)

← Select object ✗

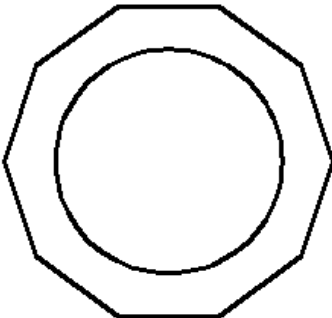
Sp ↵ (Spline)

107

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

12 آذار، 23

( Design ) تصميم  
**PEDIT (pe)**



تمرين 28 :

- Pol ↵
- 10 ↵
- 20,30 ↵ ← **Center**
- I
- 200 ↵ ← **Radius**
- O ↵ (Offset)
- 50 ↵
- Pe ↵ (Pedit)
- ~~Select~~
- sp ↵

Center ( 20,30 ) - Radius=200

108

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

12 آذار، 23

# Modify → Scale

## SC ↵

### 1- Select Objects ↵

نحدد العناصر

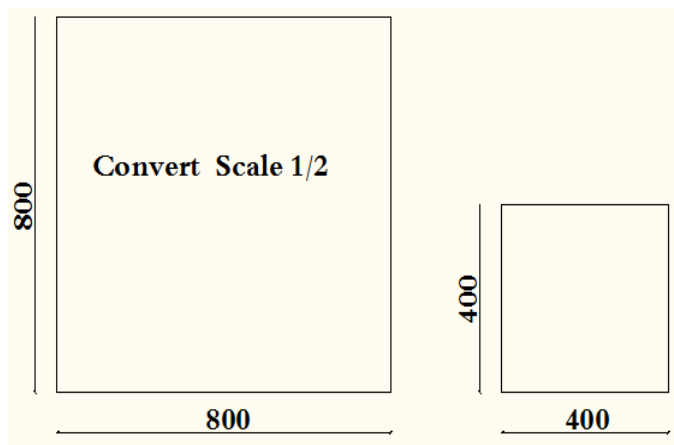
### 2- Base Point (F3 osnap on) نحدد

نقطة التمرکز (المسكة)

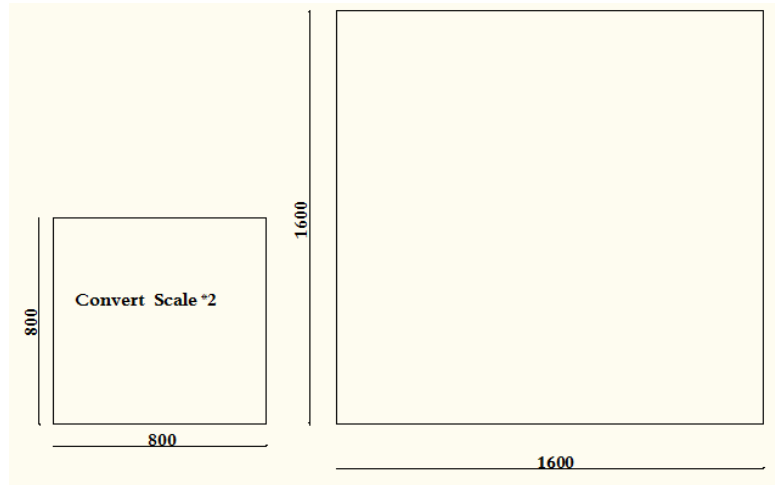
### 3- command: 1/100 , 1/2 , 1/3 , ....

**Or** 2 , 4 , 5 , 100 , .....

## تمرین 29:



## تمرين 29:



111

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

12 آذار، 23

## Modify → Extend

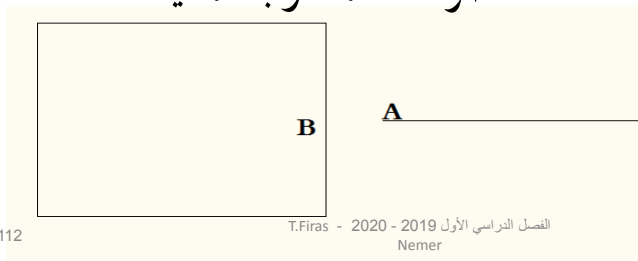
ex ↙

1- Select all Objects ↙

نحدد العناصر

2-select objects

نحدد العنصر A المطلوب تمديد



112

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

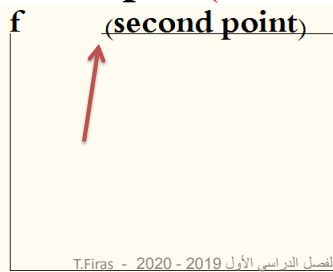
12 آذار، 23



# Modify → Break

## Br ↓

- 1-select objects **دون استعمال**
- 2-F ↓ (first point) (f3osnap on)
- 3- second point **تحديد**  
(f3 osnap on(**extension**))

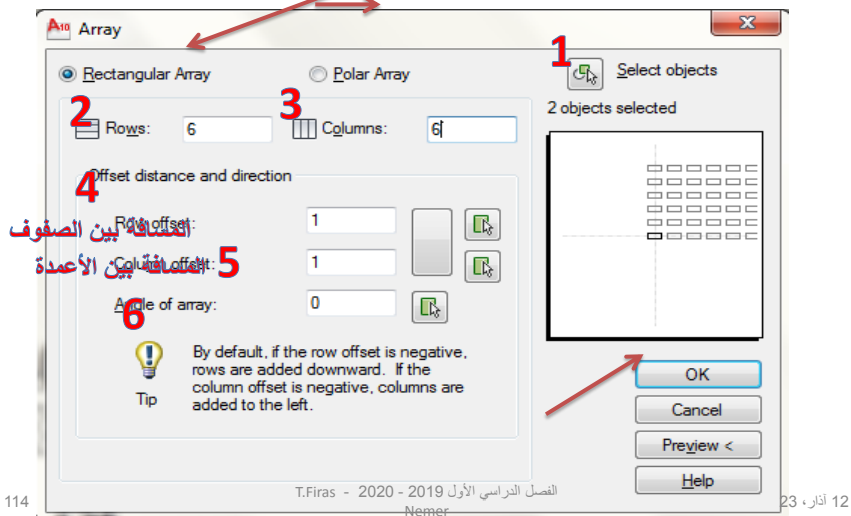


113

12 آذار، 23

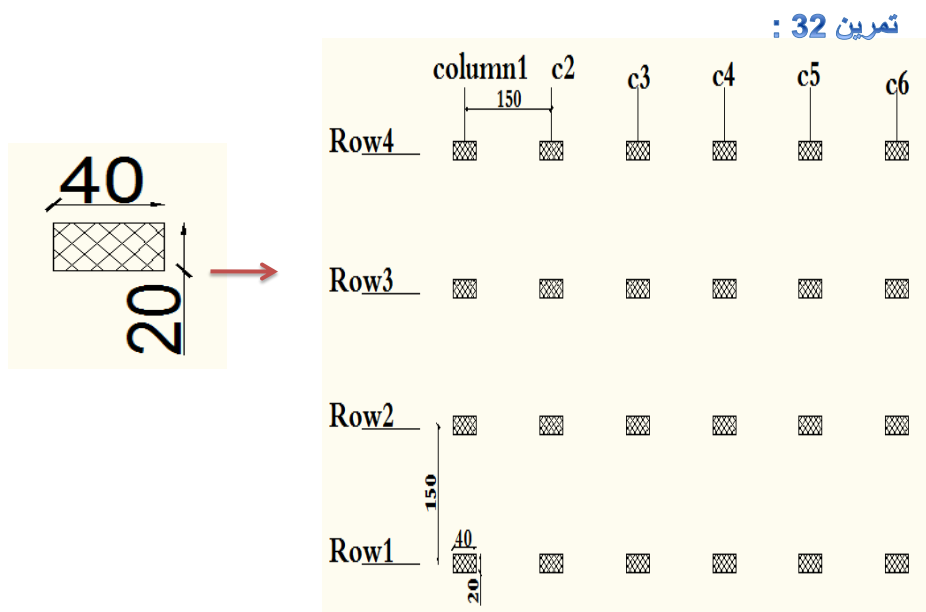
# Modify → array

## AR ↓ Rectangular Array



114

12 آذار، 23



115

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

12 آذار، 23

## Array

AR ↙

Select objects ↙

R ↙ (Rectangular Array)

Col ↙ (نحدد عدد الأعمدة columns) : 6 or ...

specify distance between columns: 150 or ...

تحديد المسافة بين الأعمدة

R ↙ (Rows عدد الصفوف) : 4 or ...

specify distance between rows : 150 or ... ↙

تحديد المسافة بين الصفوف

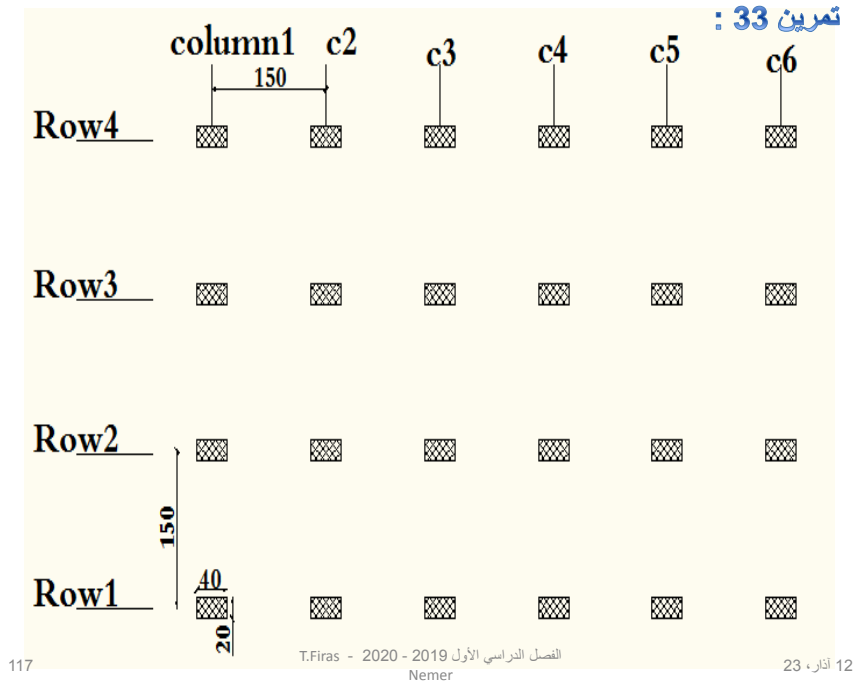
↙

X (explode) .... للتعديل

116

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

12 آذار، 23



**Array** ↙  
**AR** ↙  
 Select objects ↙  
**po** ↙ (Polar Array)  
 specify center point of array: (f3 osnap on)  
 تحديد مركز الدوران ( محور )  
**I** ↙ ( items ) تحديد عدد العناصر  
**f** ↙ ( fill angle ) : 360 or 45 or 180 or ... ↙

**تمرين 34:**

**Center**

**Angle 45**

**Angle 180**

**Angle 360**

119

12 آذار، 23

**تمرين 35:**

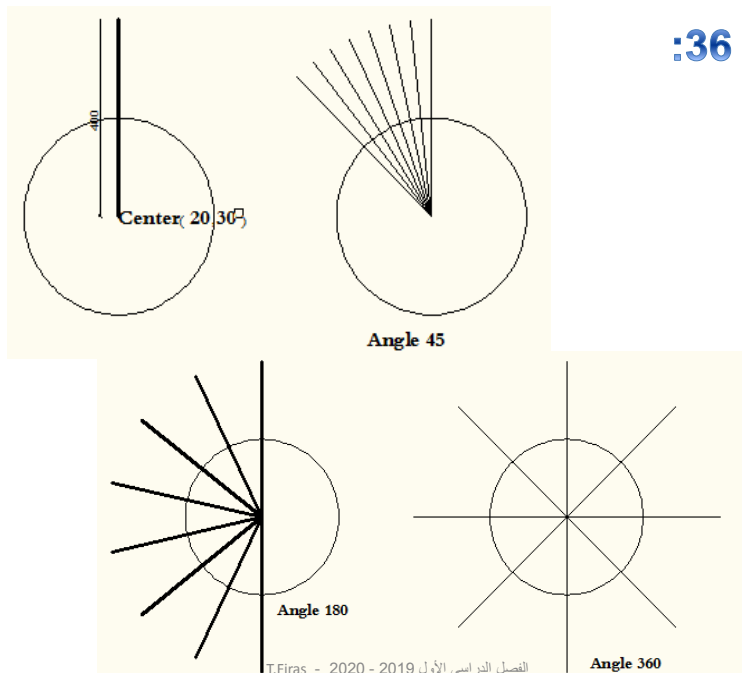
**Center**

**Angle 180**

120

12 آذار، 23

تمرين 36:



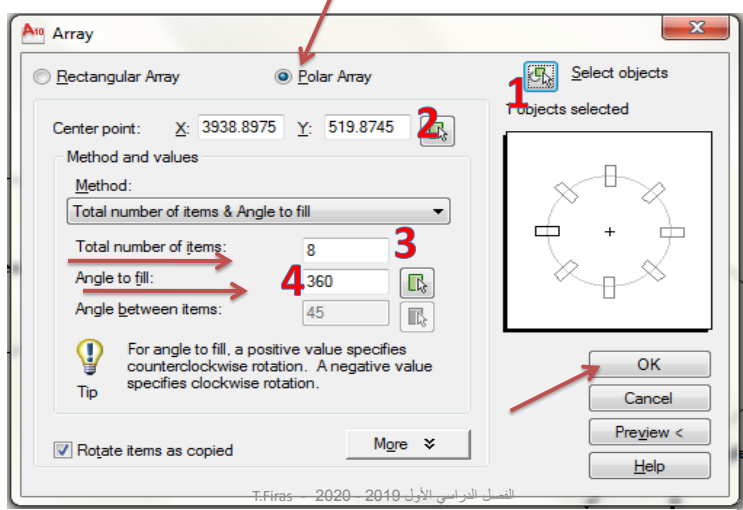
121

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

12 آذار، 23

# Modify → array

## AR Polar Array



122

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

12 آذار، 23

Format → Layer

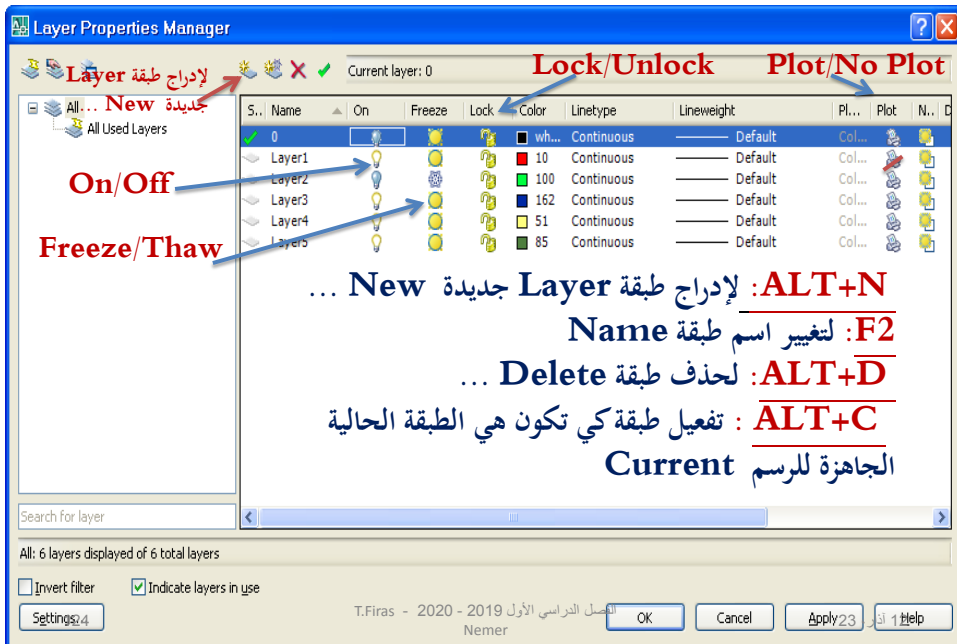
LA ↓

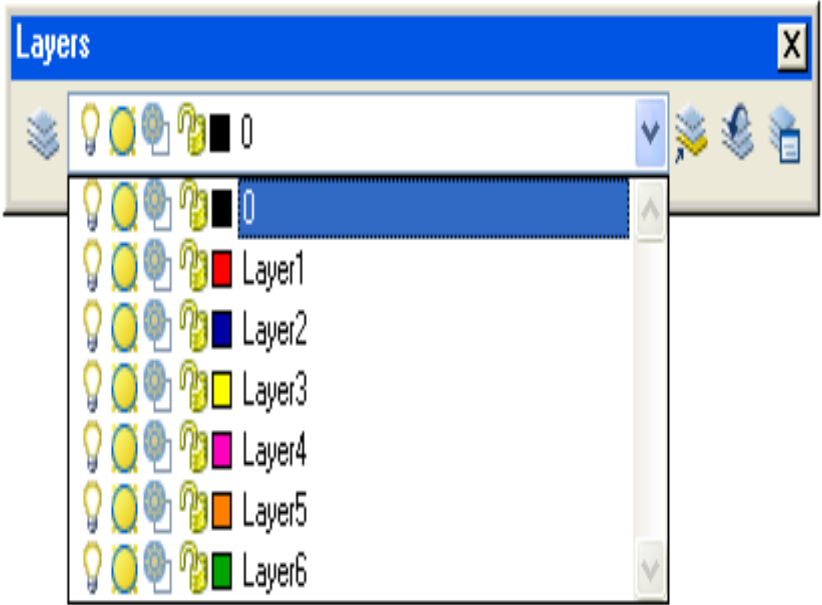
123

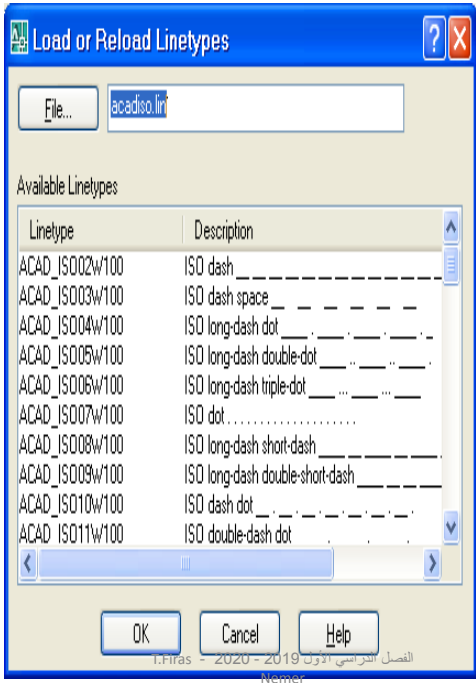
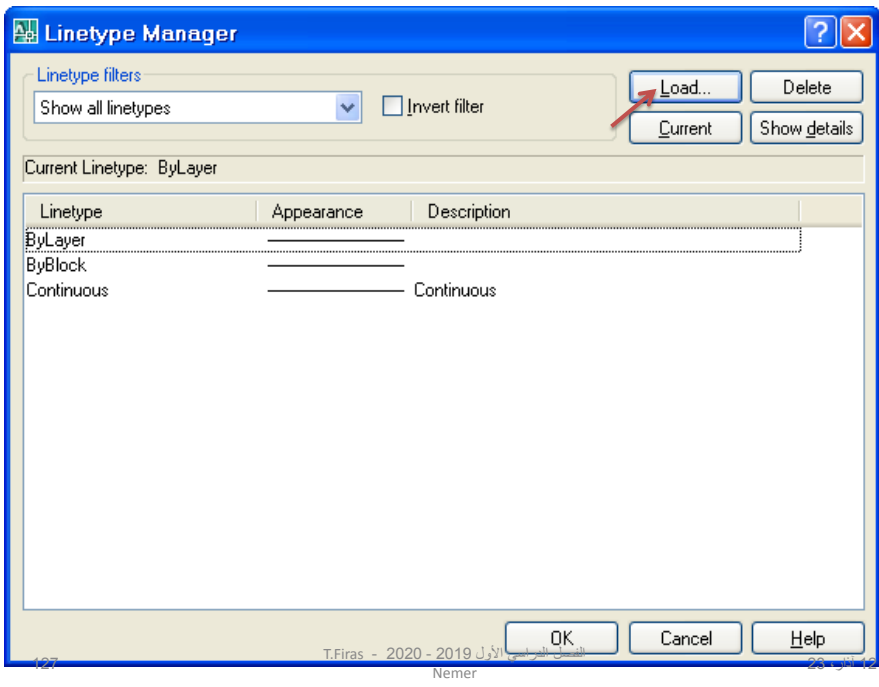
T.Firas - 2020 - 2019 الفصل الدراسي الأول  
Nemer

12 آذار، 23

Format ----- Layer OR LA ↓









- 1- لا يمكن حذف أو تغيير اسم **الطبقة Layer0** بينما يمكن تغيير باقي الخصائص للطبقة **Layer0**
- 2- **الطبقة المقفلة Lock** هي الطبقة التي لا يمكن التعديل عليها **Modify** (النسخ **Copy** أو النقل **Move** أو الحذف **Erase** -----) بينما يمكن الرسم على الطبقة المقفلة **Lock**.
- 3- لا يمكن تجميد **Freeze** الطبقة الحالية **Current**.

- ما هي الحالات التي لا يمكن حذف الطبقة **Layer** :

- 1- الطبقة **Layer0** .
- 2- الطبقة التي تحتوي على رسوم و عناصر .
- 3- الطبقة الحالية **Current** .

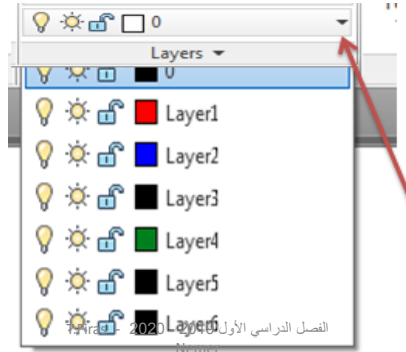
## - هل يمكن نقل عناصر رسومية و تصاميم من طبقة Layer الى طبقة اخرى Layer ؟

- نعم يمكن ...

1- نحدد العناصر المطلوب نقلها select objects

2- ثم نحدد الطبقة المطلوب النقل اليها كما في الشكل

التالي :



131

12 آذار، 23

لإظهار أو إخفاء show/hide  
شريط أدوات toolbar  
( الخ , layers )

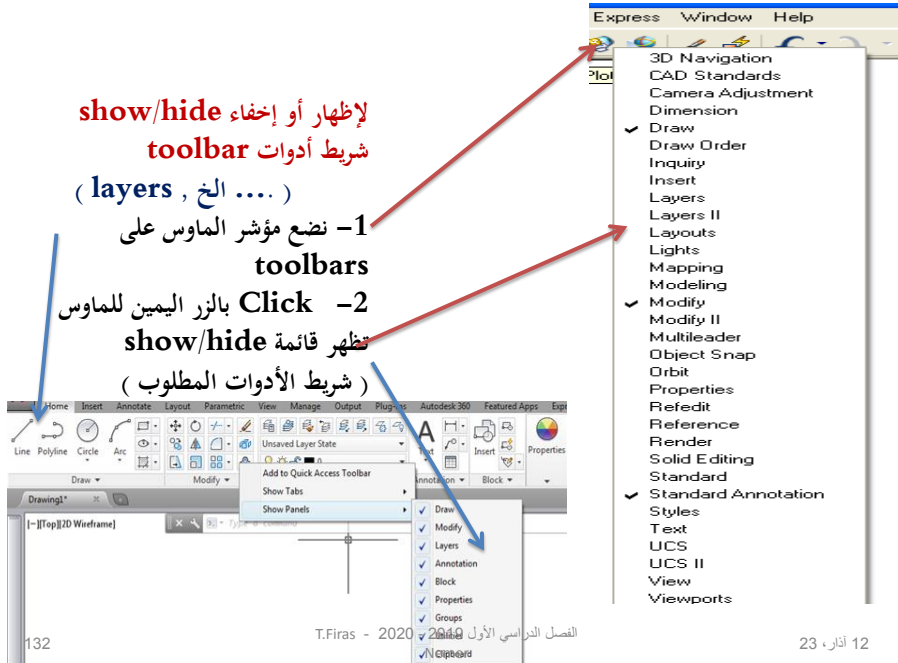
1- نضع مؤشر الماوس على

toolbars

2- Click بالزر اليمين للماوس

تظهر قائمة show/hide

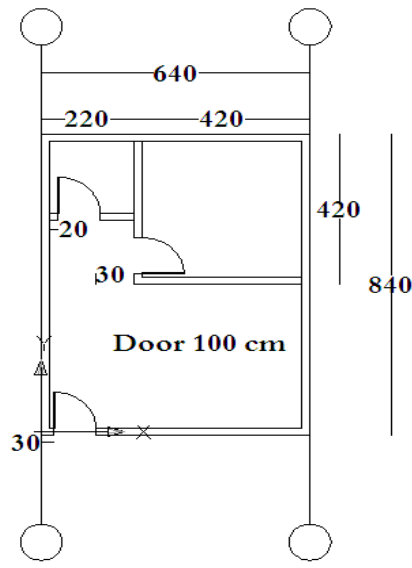
( شريط الأدوات المطلوب )



132

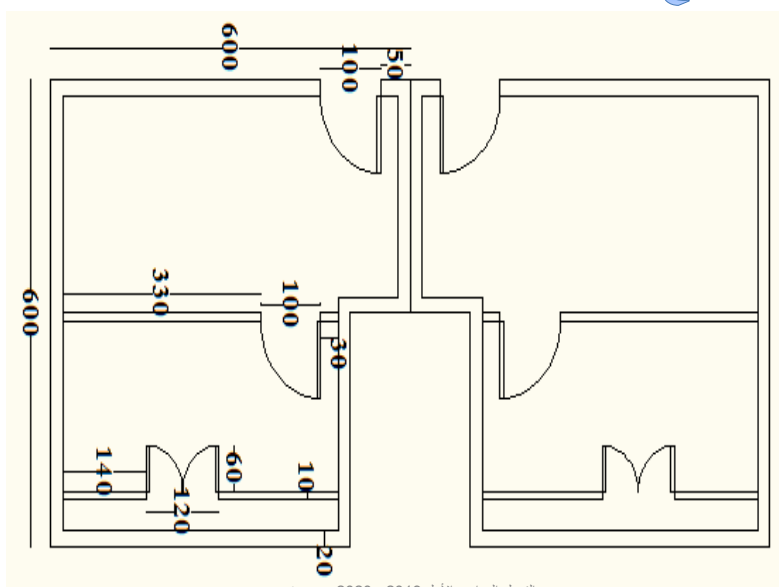
T.Firas - 2020 الفصل الدراسي الأول 2020

12 آذار، 23

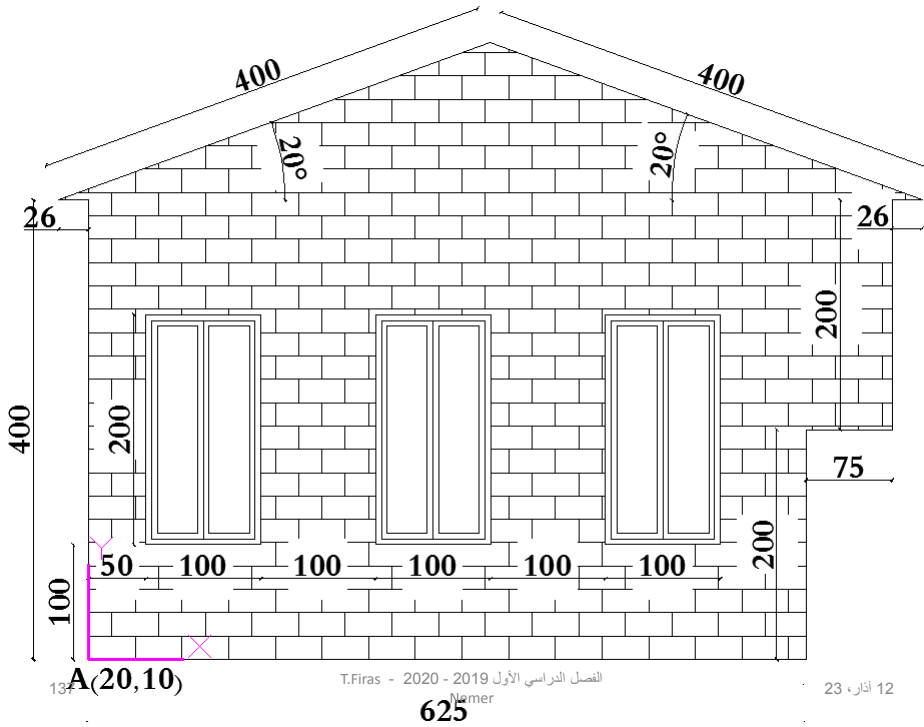


مشروع 1:  
 - ارسم المسقط التالي ثم  
 ادرج text للمحاور ...

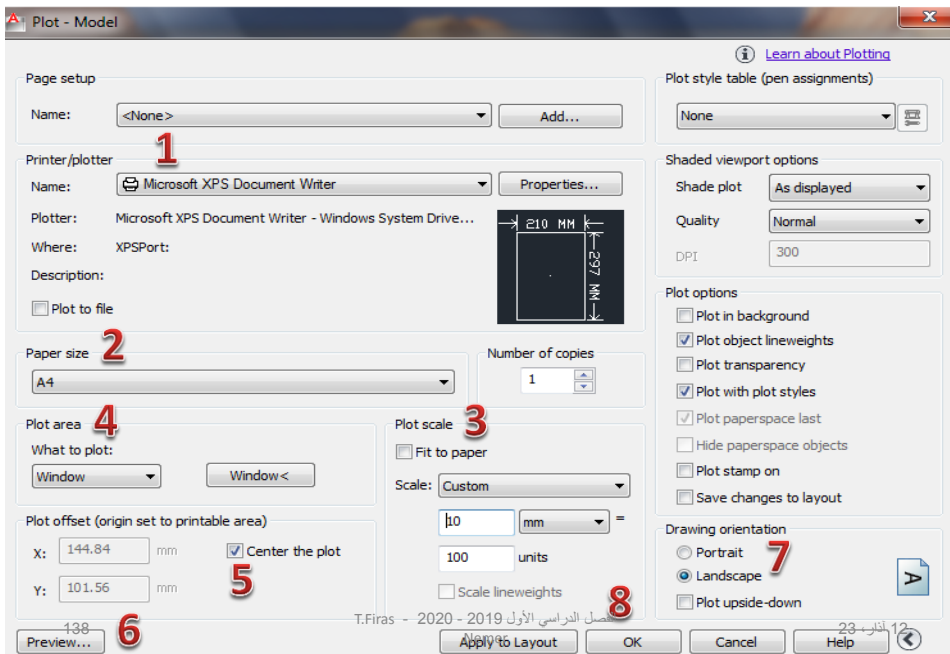
مشروع 2 :



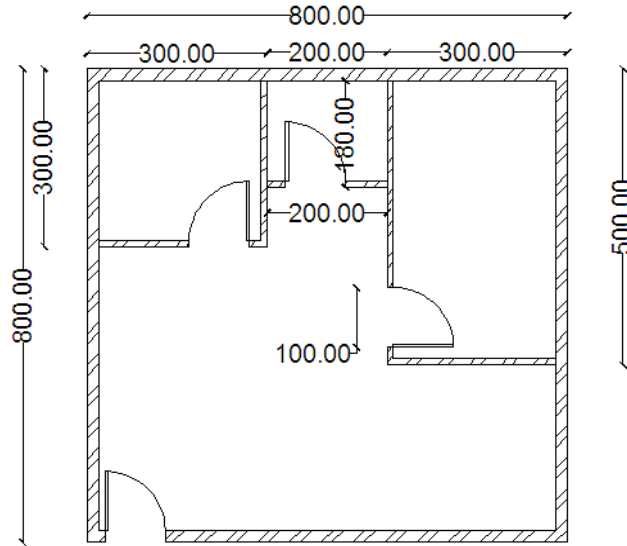




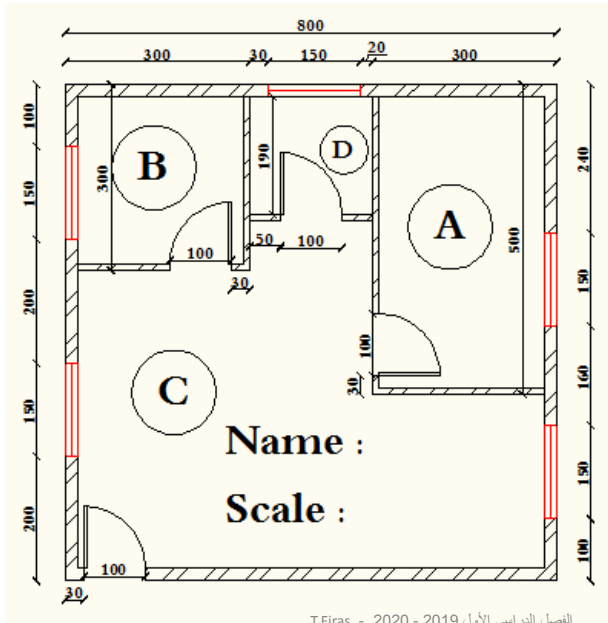
## File----- Plot Ctrl+P



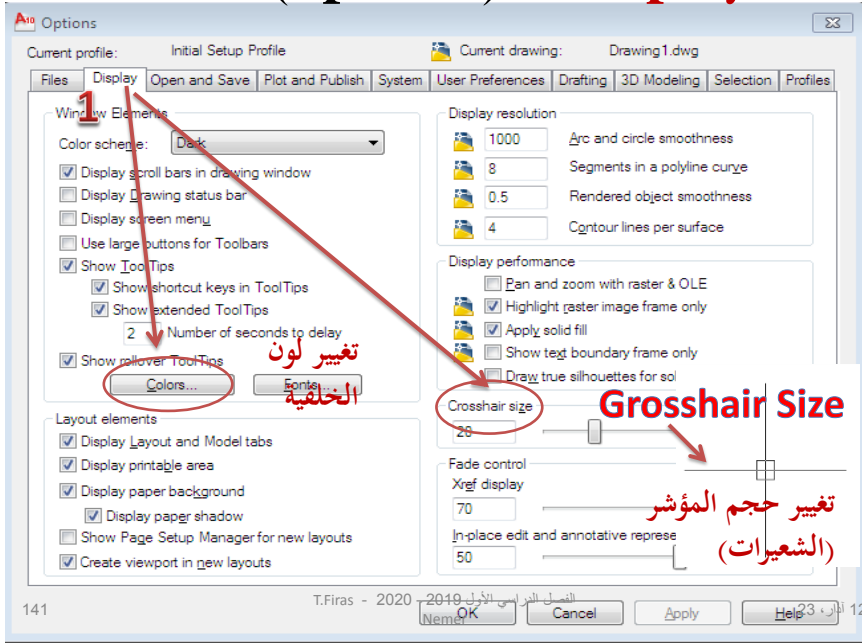
مشروع 6 :



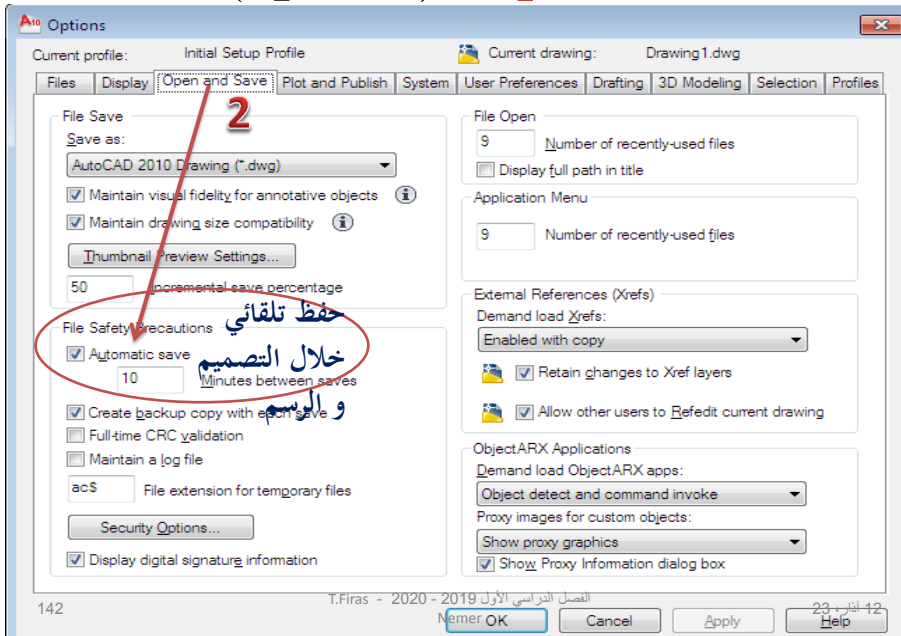
مشروع 7 :  
الرسم مع الـ Layers



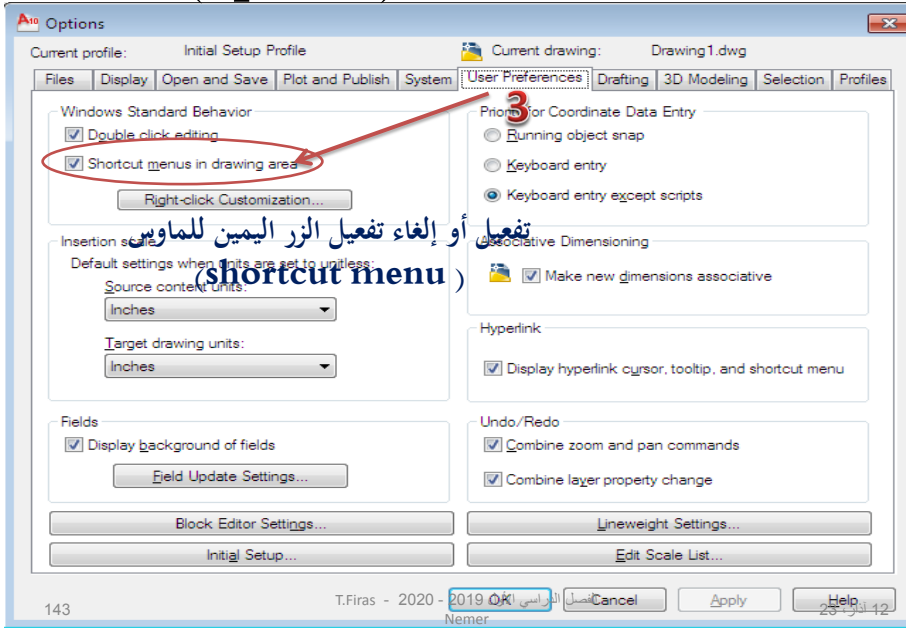
## OP (options) – Display



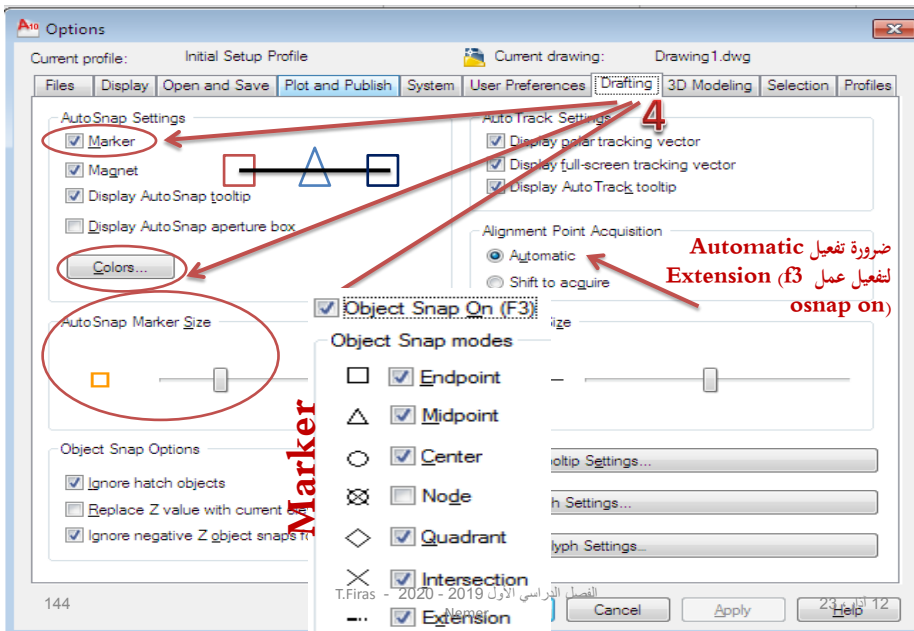
## OP (options) – open and save



## OP↓(options) – User Preferences

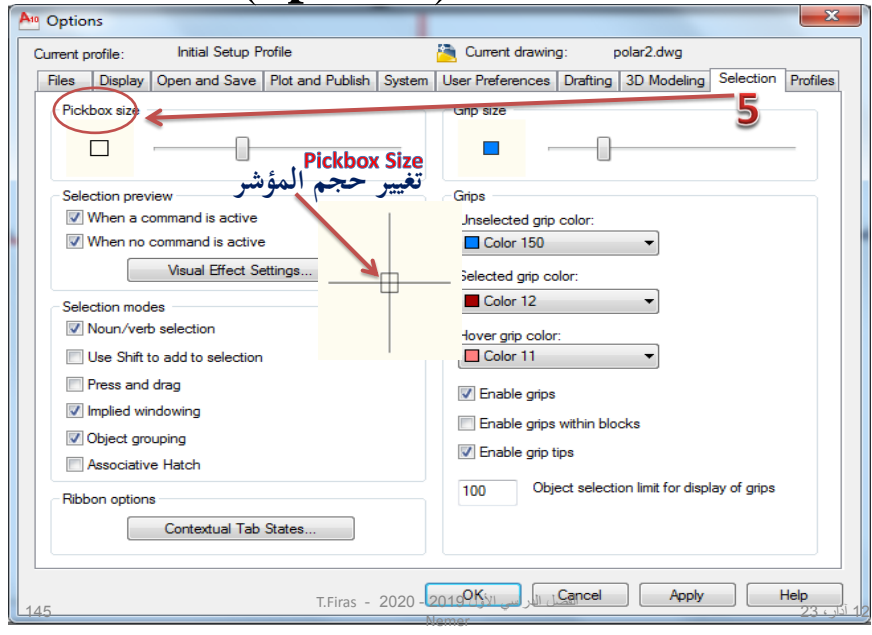


## OP↓(options) – Drafting

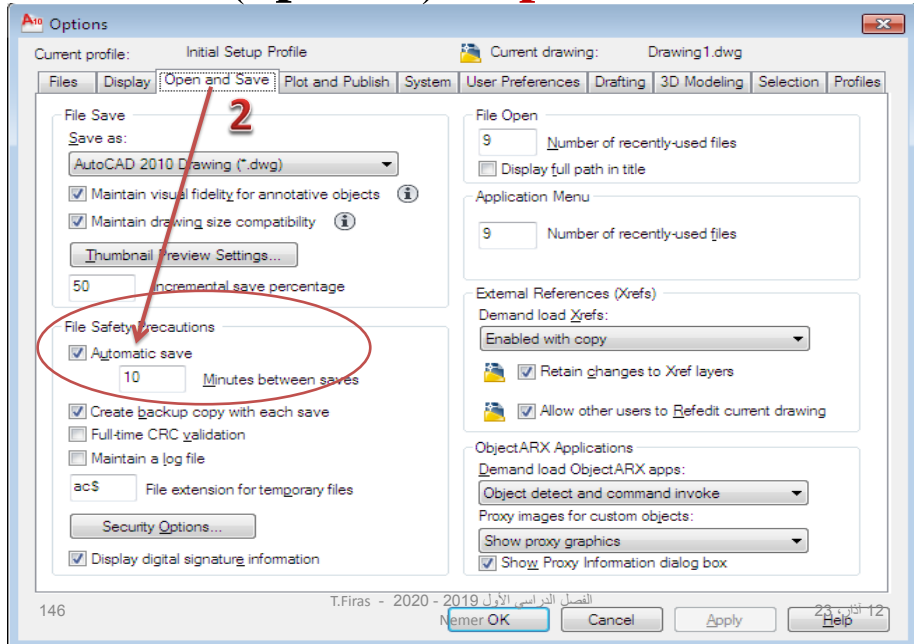




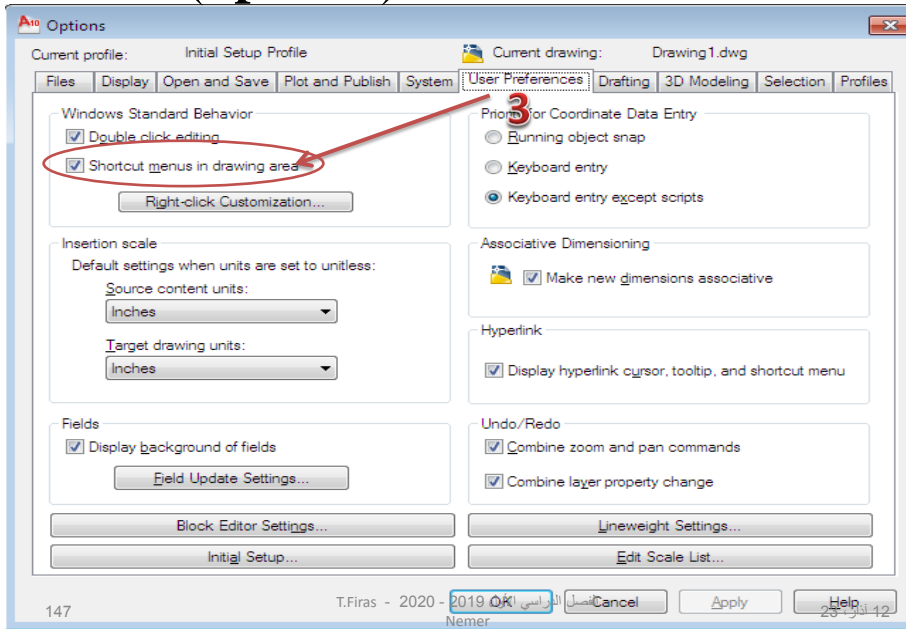
# OP (options) – selection



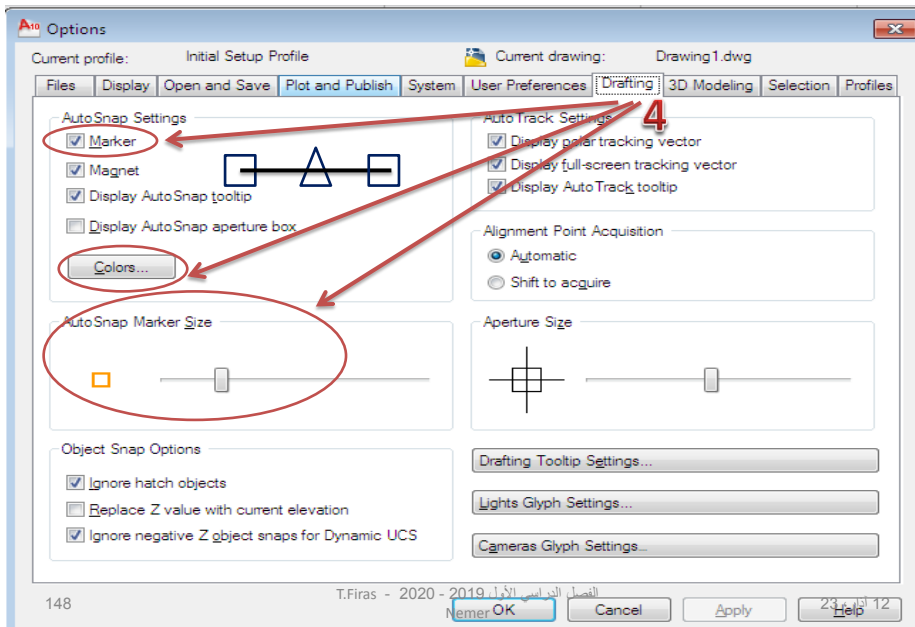
# OP (options) – open and save



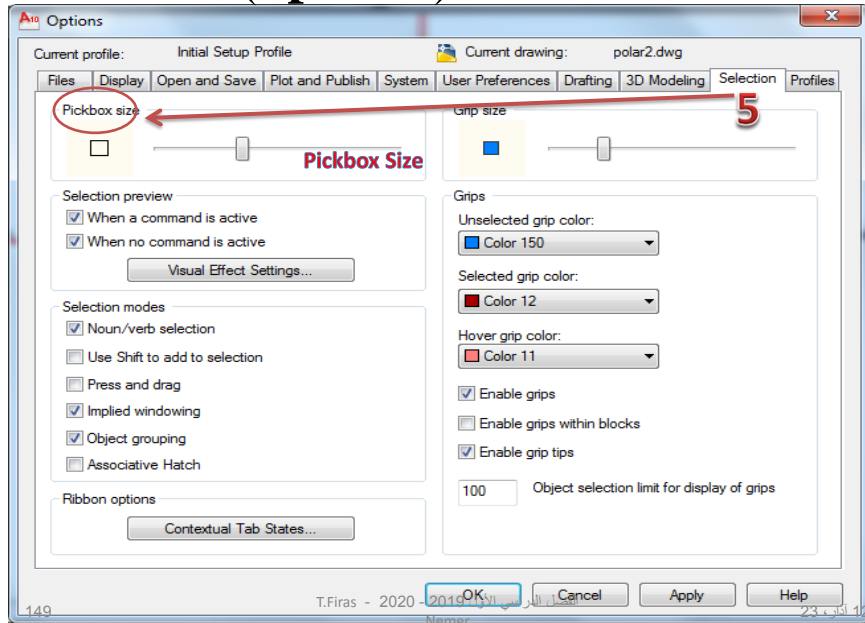
## OP↓(options) – User Preferences



## OP↓(options) – Drafting



## OP (options) – selection



حساب مساحة مجموعة عناصر

List (LS)

select all object

LS

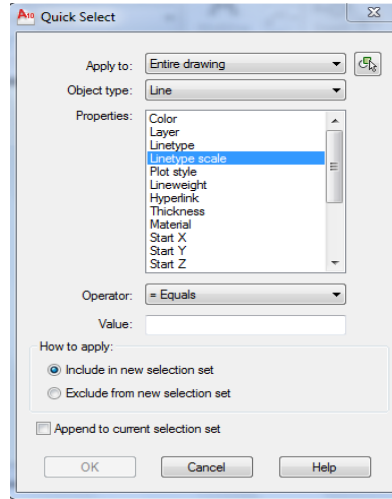
(area , Perimeter , Length , ...)

النسبة المئوية

$100 * (\text{المساحة الجزئية} / \text{المساحة الكلية}) =$

# Qselect

( select object )



ملاحظة : تحديد كامل العناصر **Ctrl+A**  
 الفصل الدراسي الأول 2019-2020  
 Nemer

151

12 آذار، 23