



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التقني العمارة
قسم التقنيات الالكترونية والاتصالات



الحقيبة التدريسية لمادة

الرسم الكهربائي

الصف الاول

تدريسي المادة

د. محسن جبار كبيان

مريم كاظم قاسم

الفصل الدراسي الثاني

جدول مفردات مادة رسم الكهربائي

الاسبوع	المفردات
1	الرموز الكهربائية ، الرموز الالكترونية ، نضرة عامة.
2	كيفية أدراج الرموز الكهربائية والالكترونية الى واجهة Auto CAD.
3	.Block ,Insert Block ,Attribute
4	التعرف على شاشة البرنامج وتعليمات هامة .
5	ربط الرموز الكهربائية والالكترونية بواسطة الخطوط وتطبيقات عملية .
6	تطبيقات عملية لرسم دوائر كهربائية .
7	كيفية رسم دوائر ربط المحركات في برنامج Auto CAD.
8	تطبيقات عملية لرسم المحركات .
9	كيفية كتابة نص في برنامج Auto CAD .
10	.كيفية كتابة نص في برنامج Auto CAD .
11	.اختصارات لوحة المفاتيح في برنامج Auto CAD .
12	تطبيقات عملية . برنامج اوتوكارد والتعرف على شاشة البرنامج وتعليمات هامة .
13	تطبيقات عملية.
14	تطبيقات عملية.
15	تطبيقات عملية.

(يذكر كما في مفردات المنهج او الخطط الدراسية)

الهدف من دراسة مادة الرسم الكهربائي (الهدف العام):

تهدف دراسة مادة الرسم الكهربائي للصف الاول الى:

- 1) تدريب الطالب على الاسسس الصحيحة الاعمال الرسم الخرائط الالكترونية والكهربائية وقراءتها.
- 2) التمييز بين المكونات الالكترونية وقراءة الخرائط الكهربائية و رسم الدوائر الالكترونية.

(تذكر الأهداف الموجودة في الخطط الدراسية او مفردات المنهج)

الفئة المستهدفة:

طلبة الصف الاول / قسم التقنيات الالكترونية والاتصالات.

التقنيات التربوية المستخدمة:

1. سبورة واقلام
2. السبورة التفاعلية
3. عارض البيانات Data Show
4. جهاز حاسوب محمول Laptop

الهدف التعليمي (الهدف الخاص لكل للمحاضرة):

التعرف على الرموز الكهربائية والالكترونية .

مدة المحاضرة: 3 ساعات

الأنشطة المستخدمة:

1. أنشطة تفاعلية صفية
2. أسئلة عصف ذهني
3. أنشطة جماعية (إذا تطلب الامر)
4. واجب بيتي

أساليب التقويم:

1. التغذية الراجعة الفورية من قبل التدريسي (التقويم البنائي).
2. اشراك الطلبة بالتقويم الذاتي (تصحيح اخطائهم بأنفسهم).
3. التغذية الراجعة النهائية (التقويم الختامي)، ويقصد به حل الأسئلة المعطاة كنشاط صفي في نهاية المحاضرة.

عنوان المحاضرة: (الرموز الكهربائية ، الرموز الالكترونية ، نضرة عامة.)

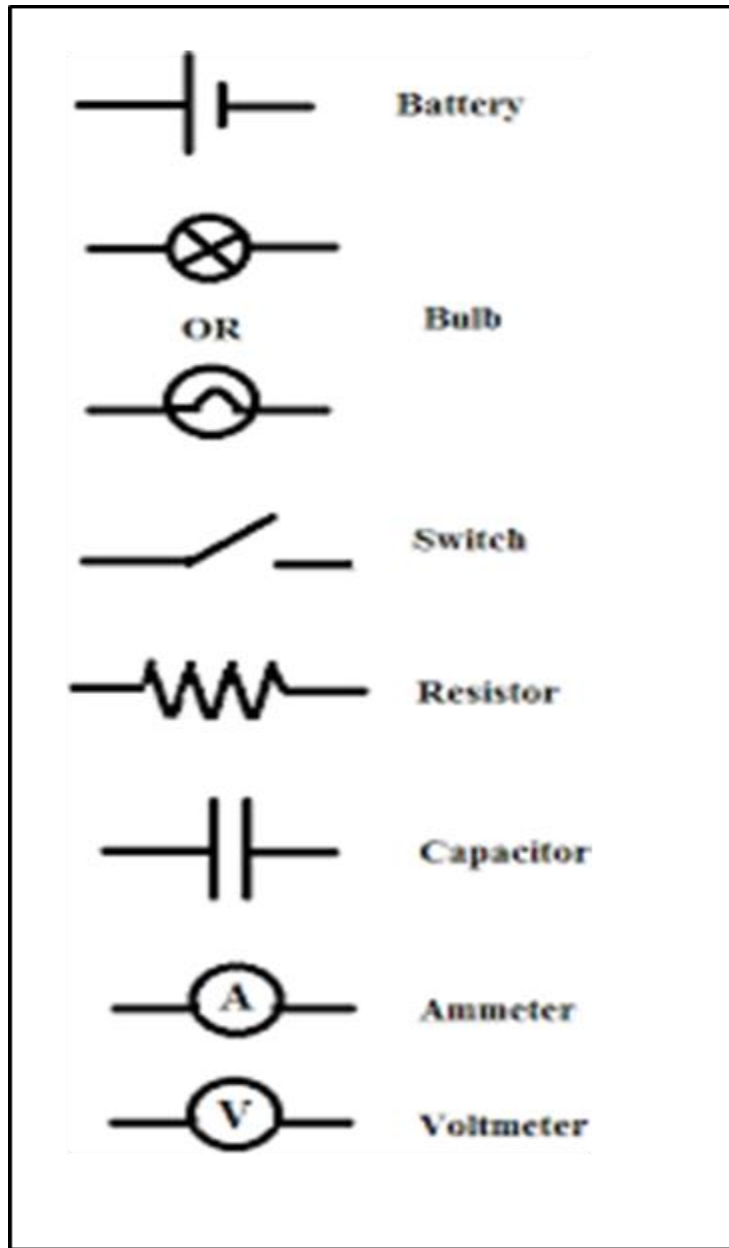
رسم الدوائر الالكترونية في برنامج الاوتوكاد

يمكن رسم الدوائر الالكترونية المعقدة والبسيطة في برنامج الاوتوكاد بطريق الرسم الاعتيادية باستخدام الدوائر والخطوط والمضلعات وغيرها من أوامر الرسم والتعديل التي شرحت سابقا .

أهم المكونات الالكترونية المستخدمة في تصميم الدوائر الالكترونية البسيطة والمعقدة

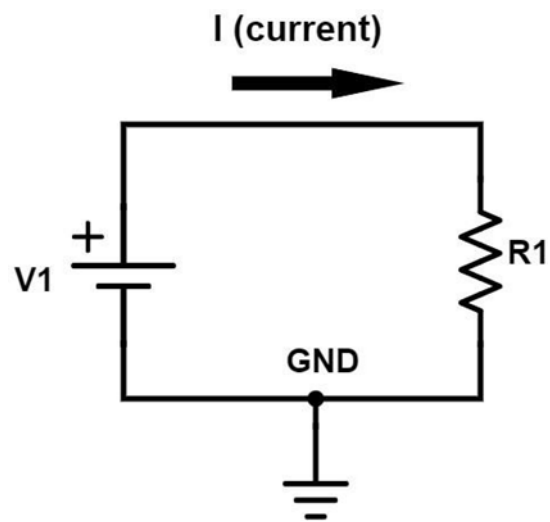
في الصورة ادناه مجموعه من المكونات الالكترونية المستخدمة في رسم الدوائر

	Diode		And gate
	Capacitor		Nand gate
	Inductor		Or gate
	Resistor		Nor gate
	DC voltage source		Xor gate
	AC voltage source		Inverter (Not gate)

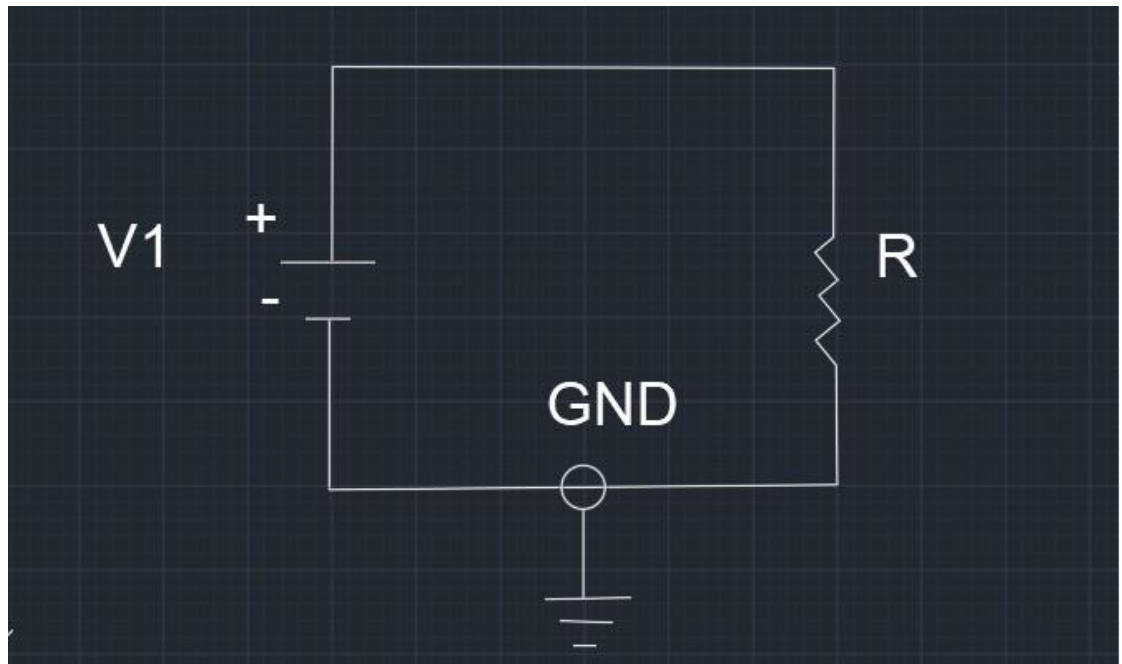


تستخدم هذا المكونات مع بعضها لتكوين دوائر إلكترونية مختلفة . والامثلة ادناه توضح كيفية رسم الدوائر بمختلف أنواعها

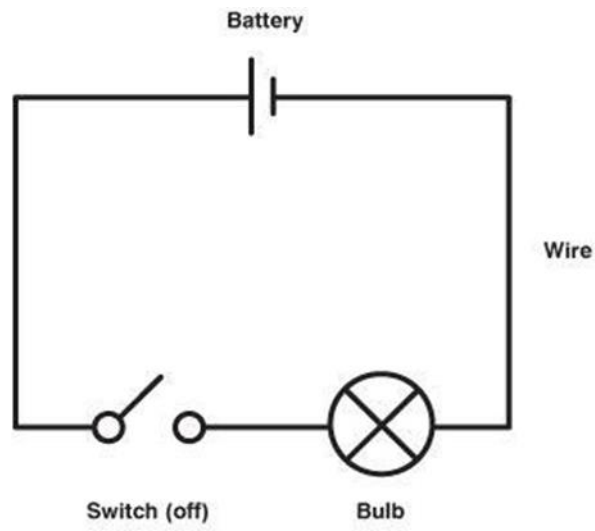
المثال الأول /



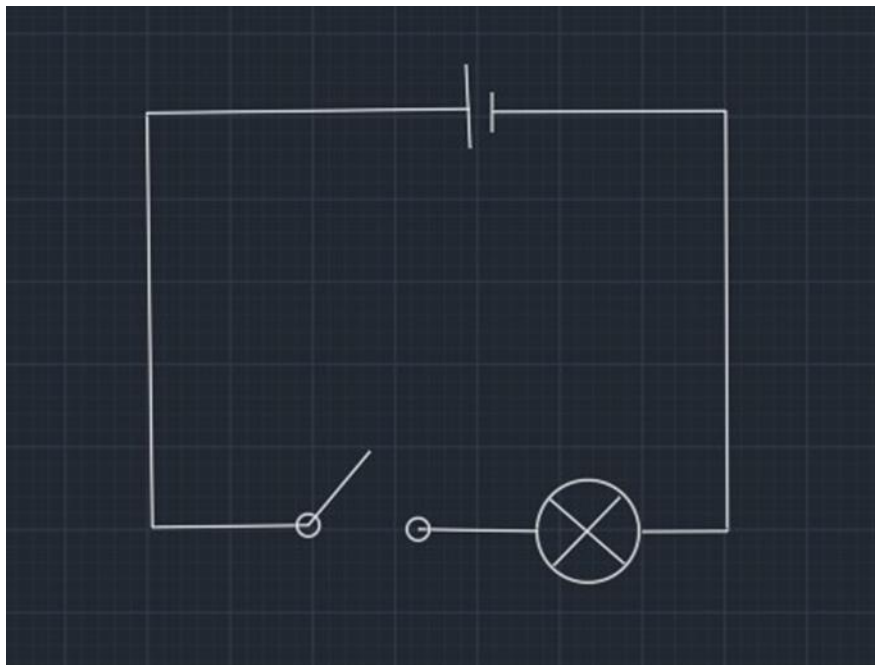
- استخدم أدوات الرسم المختلفة لغرض رسم الدائرة أعلاه



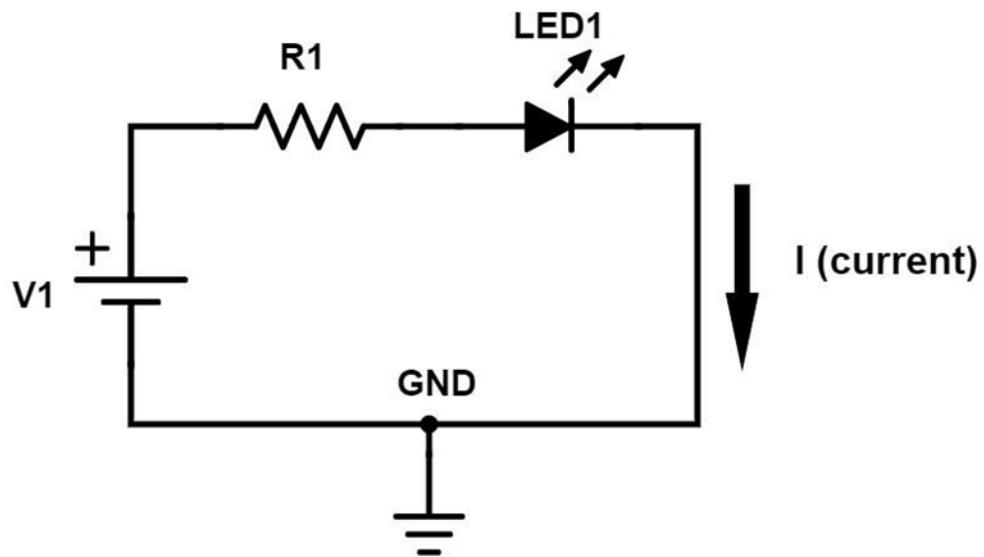
المثال الثاني /



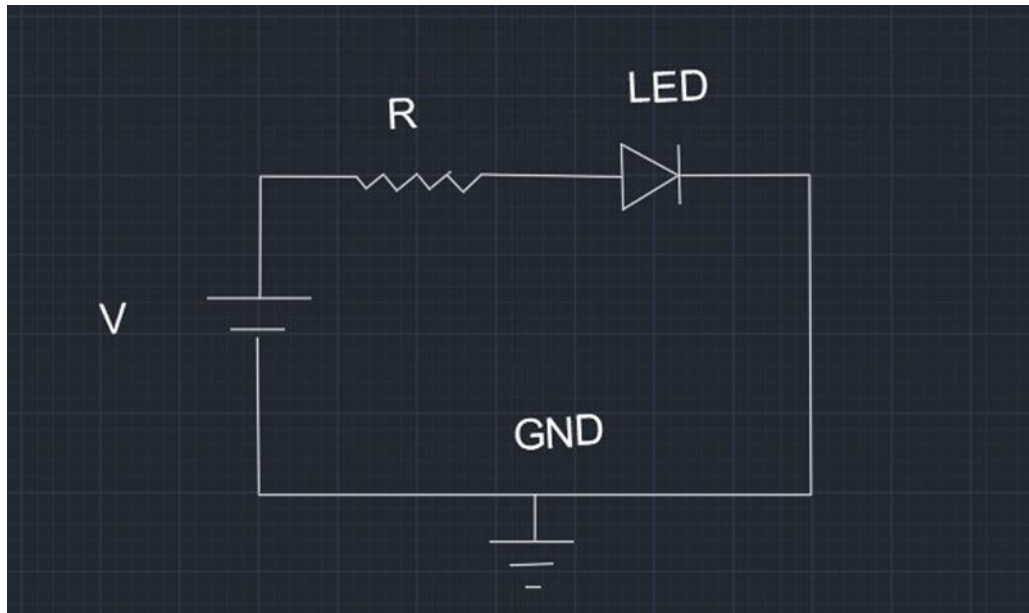
- استخدم أدوات الرسم المختلفة لغرض رسم الدائرة أعلاه



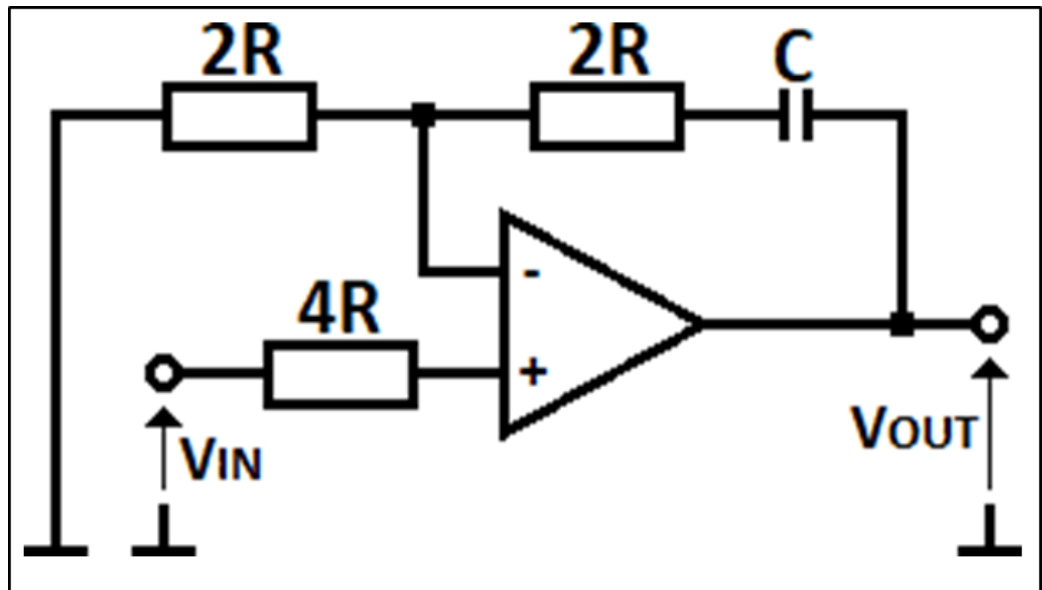
المثال الثالث/



- استخدم أدوات الرسم المختلفة لغرض رسم الدائرة أعلاه



الواجب / ارسم الدائرة التالية

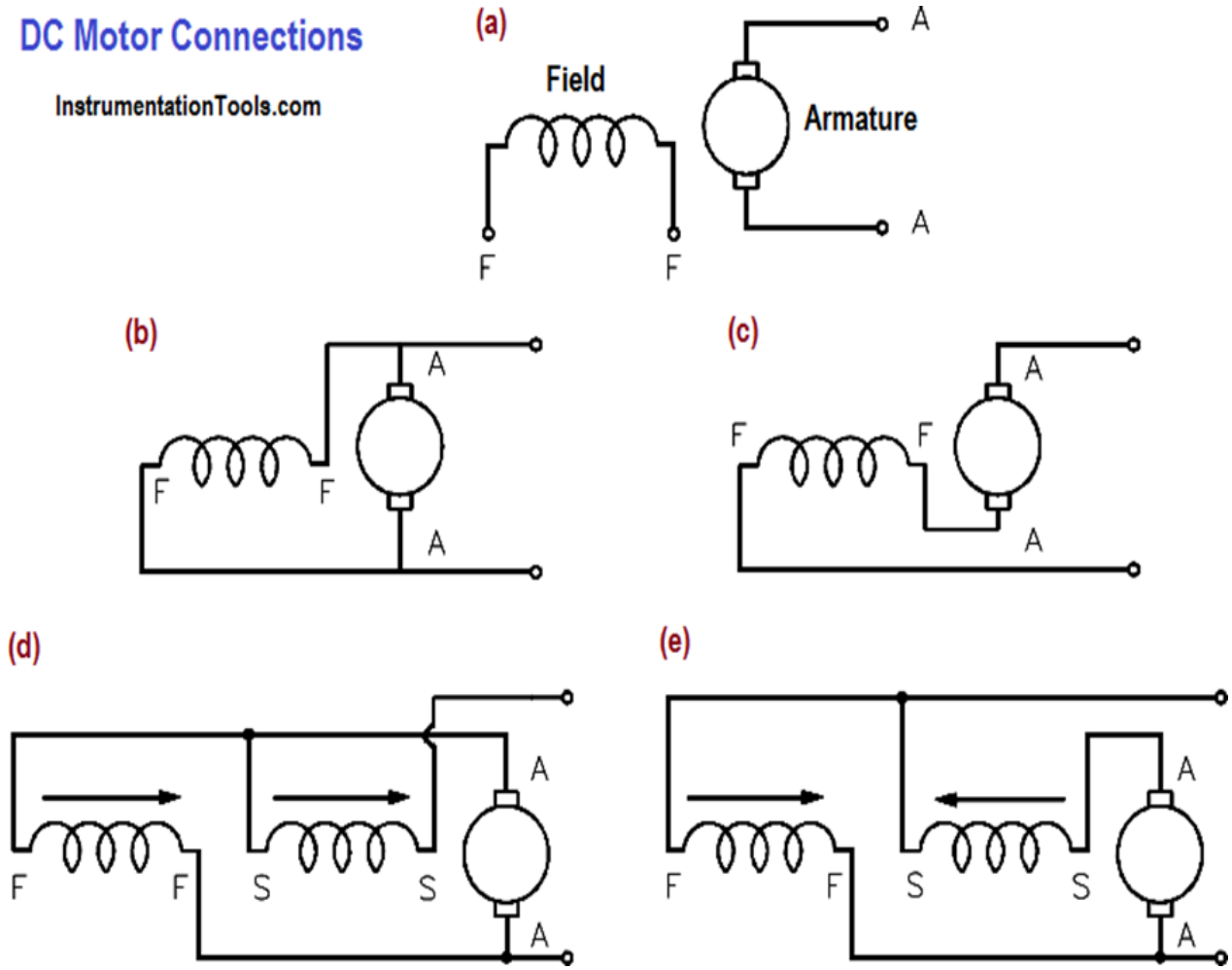


كيفية رسم دوائر ربط المحركات في برنامج الاوتوكاد

يوضح الشكل أدناه بشكل تخطيطي الطرق المختلفة لتوصيل الدوائر في محرك DC يمثل الرمز الدائري دائرة المحرك ، وتمثل المربعات الموجودة على جانب الدائرة نظام تبديل الفرشاة. يشير اتجاه الأسهم إلى اتجاه المجالات المغناطيسية. يمكن رسم هذا النوع من الدوائر باستخدام أوامر الرسم والتعديل المشروحة سابقا.

DC Motor Connections

InstrumentationTools.com



في الصورة أعلاه توجد أنواع مختلفة المحركات اعتمادا على اختلاف الربط بين المجال وال (Armature) وكما موضح ادناه :

النوع الأول : في المخطط (a) يوضح نوع محرك (externally-excited DC motor)

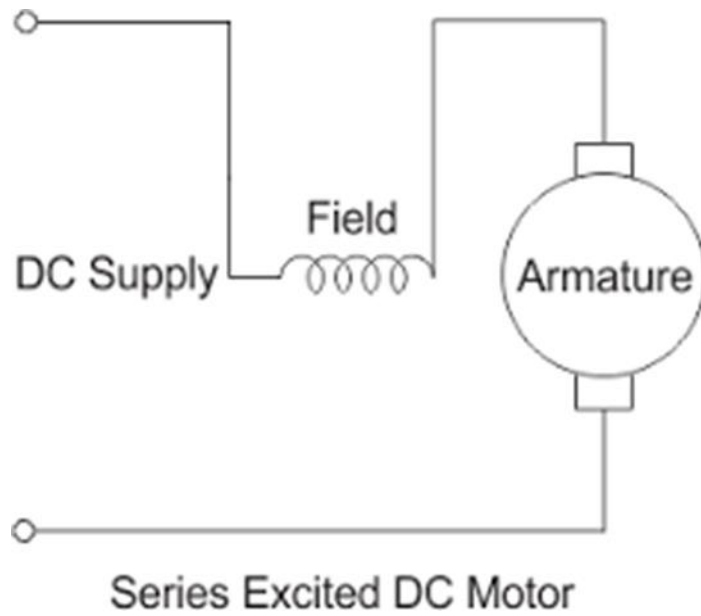
النوع الثاني : في المخطط (b) يوضح نوع محرك (shunt DC motor)

النوع الثالث: في المخطط (c) يوضح نوع محرك (series DC motor)

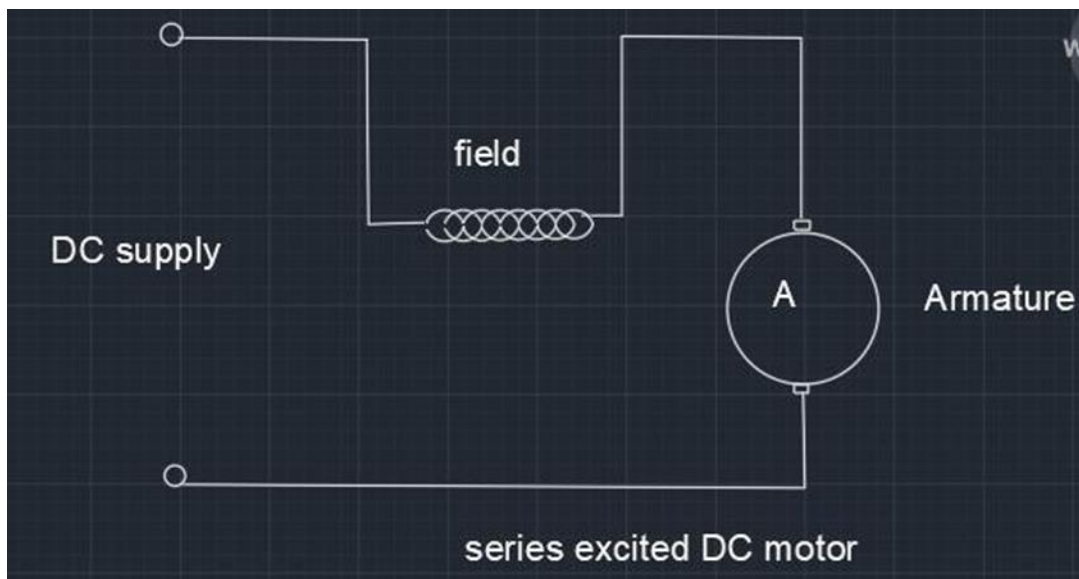
النوع الرابع: في المخطط (d) يوضح نوع محرك (compounded DC motor)

وأيضاً في المخطط (e) يوضح نوع محرك (compounded DC motor)

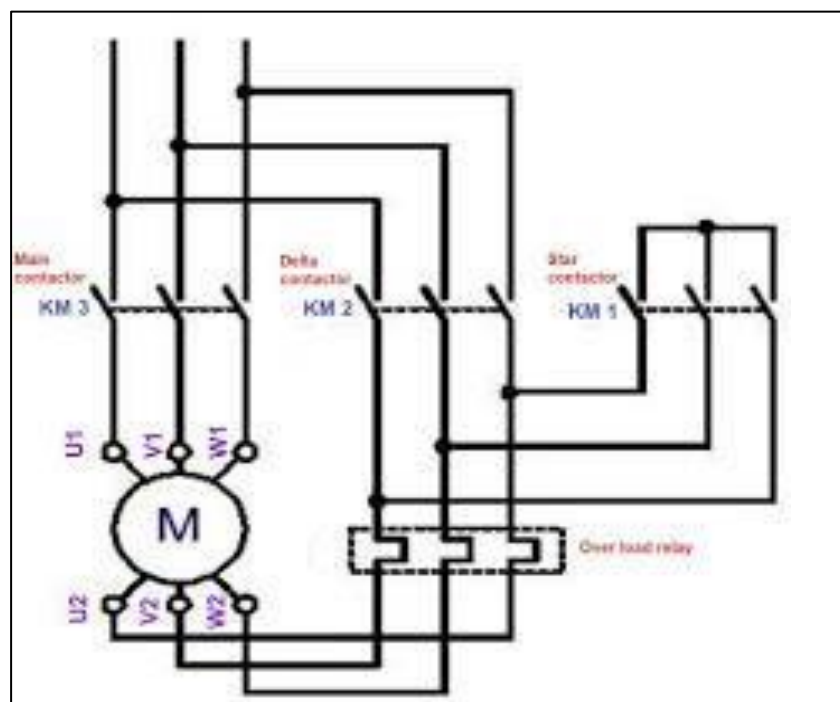
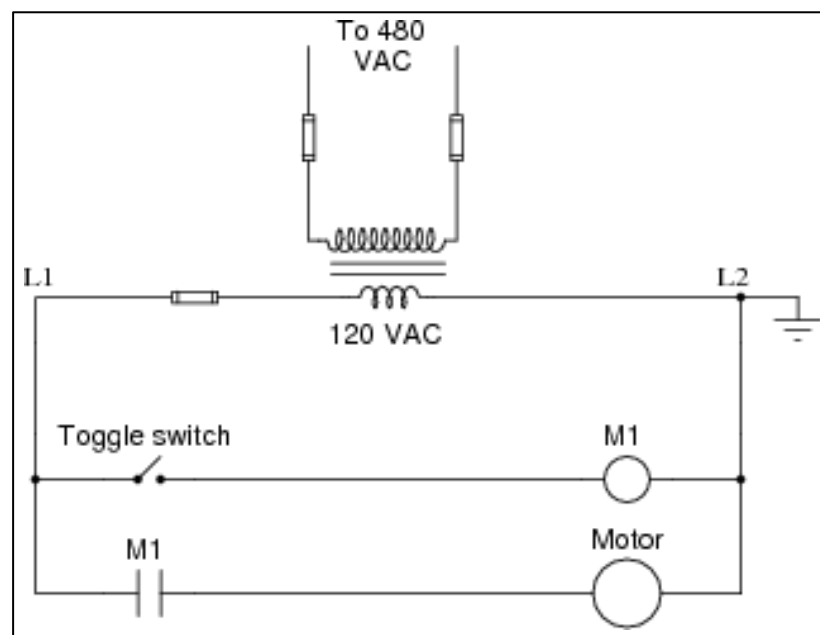
المثال الأول/



• استخدم أوامر الرسم والتعديل لرسم الدائرة التالية



واجب /



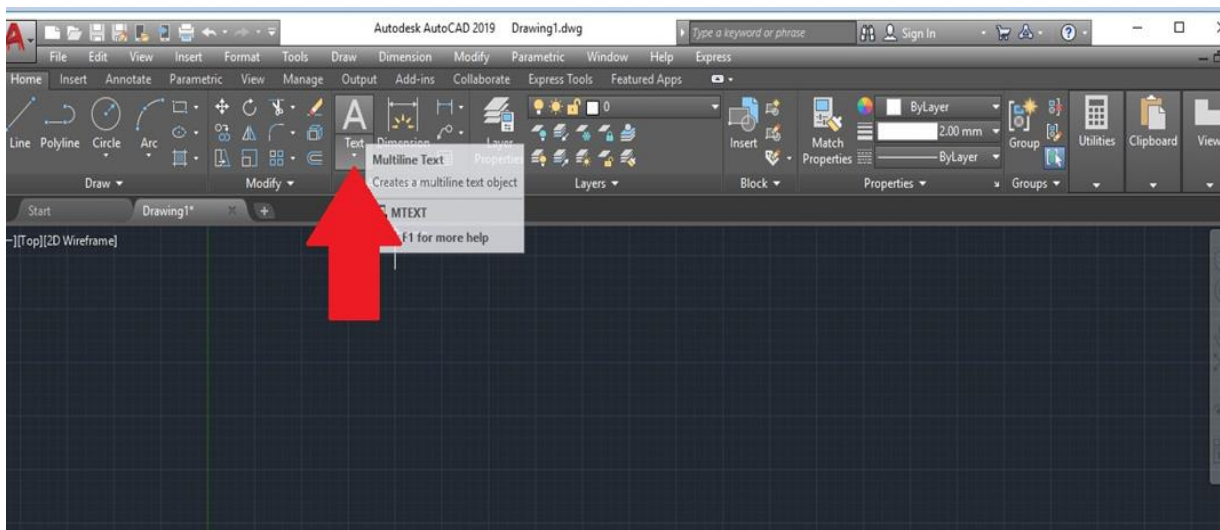
LETTERING IN AUTOCAD

كيفية كتابة نص في برنامج الاوتوكاد

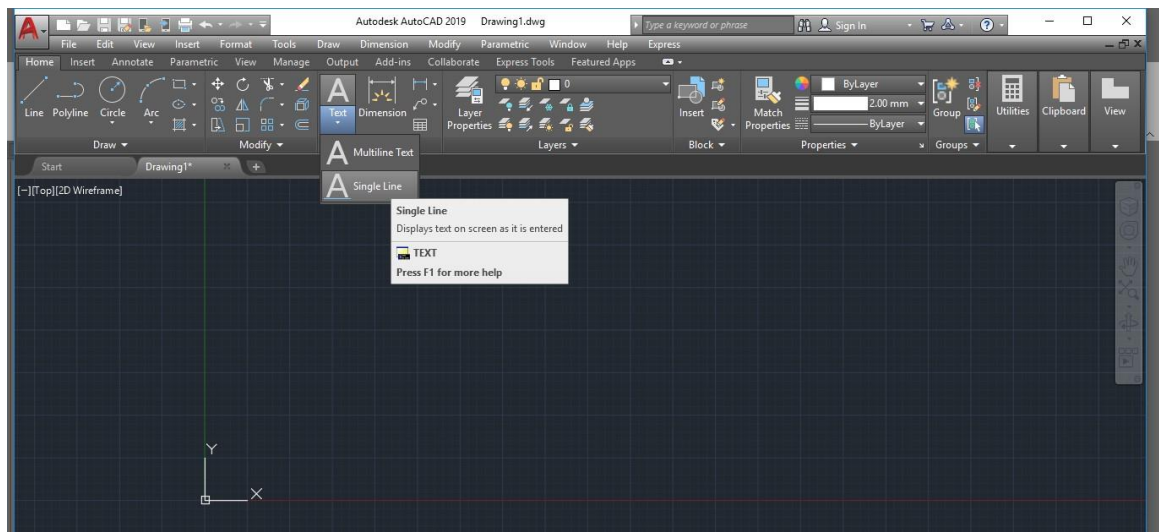
اولا: كيفية كتابة نص بنوع (SINGLE LINE)

يمكن كتابة نص على رسمك الخاص في برنامج الاوتوكاد بواسطة:

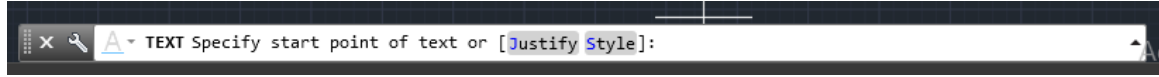
1- اختيار الايقونة الخاصة بأضافة نص في شريط (RIBBON)



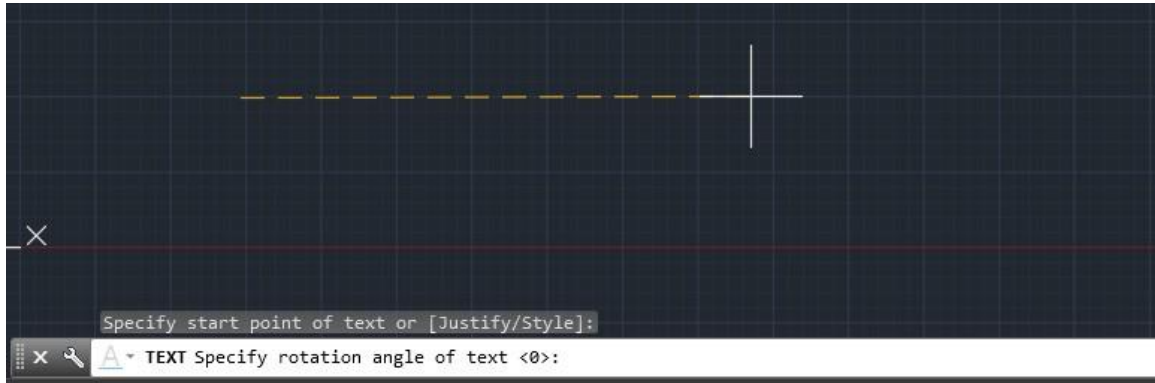
2- نختار خيار رسم خط مفرد (SINGLE LINE)



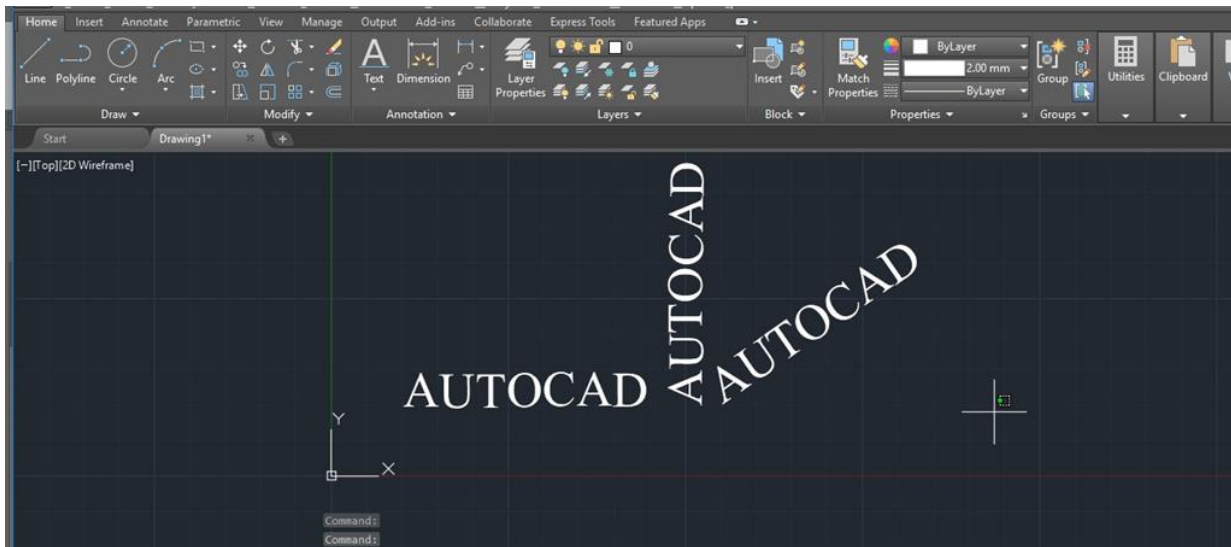
عندما نضغط على الخيار (single line) سوف تظهر الرسالة التالية والتي تطلب تحديد نقطة البداية التي يبدأ منها النص



بعدما نضغط على شاشة الرسم ونحدد نقطة البدء التي نختارها تظهر الرسالة التالية :

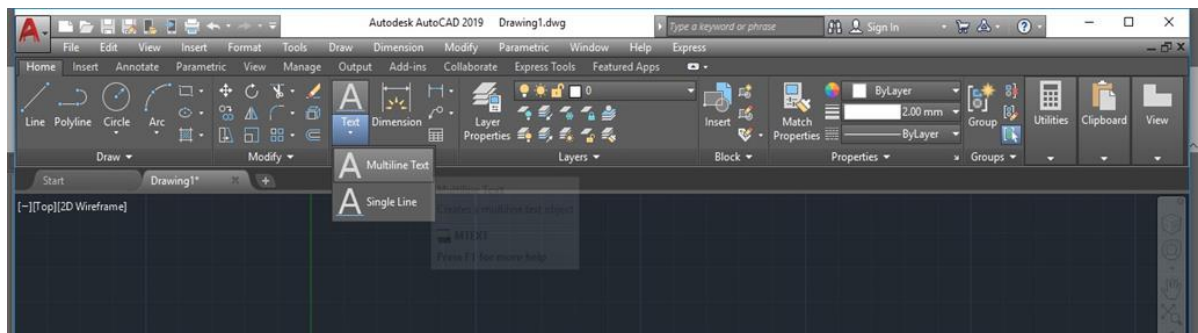


والتي تطلب تحديد زاوية النص اي نحدد اتجاه النص عمودي او افقي او بزاوية مائلة فنتدخل مقدار الزاوية اما 0 في حالة النص الافقي او 90 في حالة النص عمودي او 45 في حالة النص مائل .



ثانياً: كيفية كتابة نص بنوع (MULTILINE TEXT)

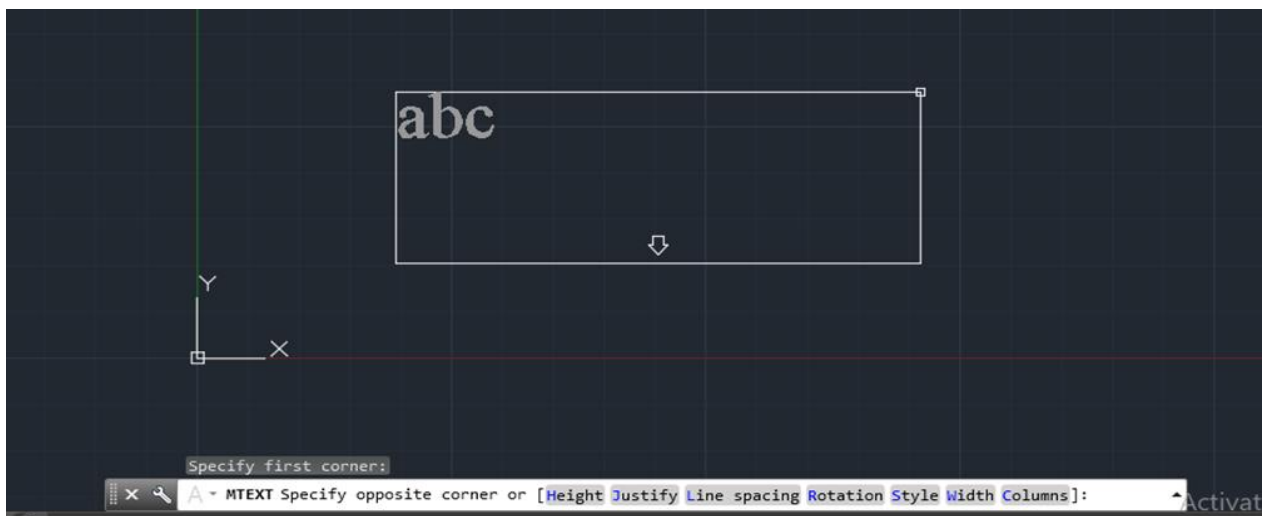
نختار من قائمة (RIBBON) خيار كتابة نص ونضغط السهم اسفل الايقونة ونختار خيار (MULTILINE TEXT)



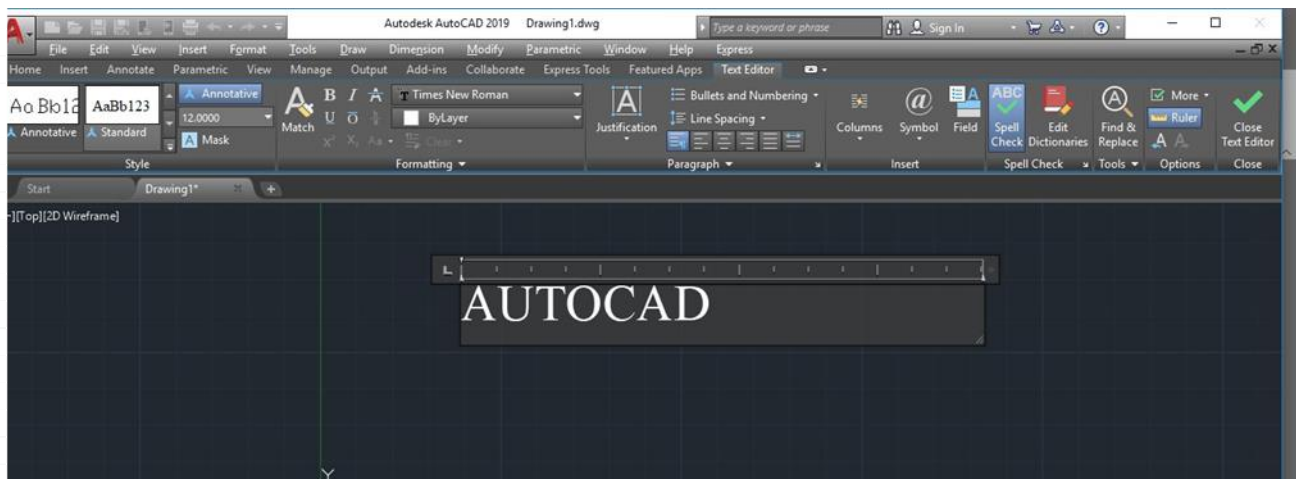
بعدما نختار هذا الخيار سوف تظهر الرسالة التالية:



والتي تطلب تحديد الزاوية السفلى لبدأ النص ، فبعد تحديد الزاوية عن طريق الضغط على اي مكان في شاشة الرسم ، تظهر الرسالة التالية:



والتي تطلب تحديد الزاوية المقابلة للزاوية الاولى فيظهر مستطيل يكتب في داخله النص المراد كتابته فتظهر مسطرة يكتب في داخله النص

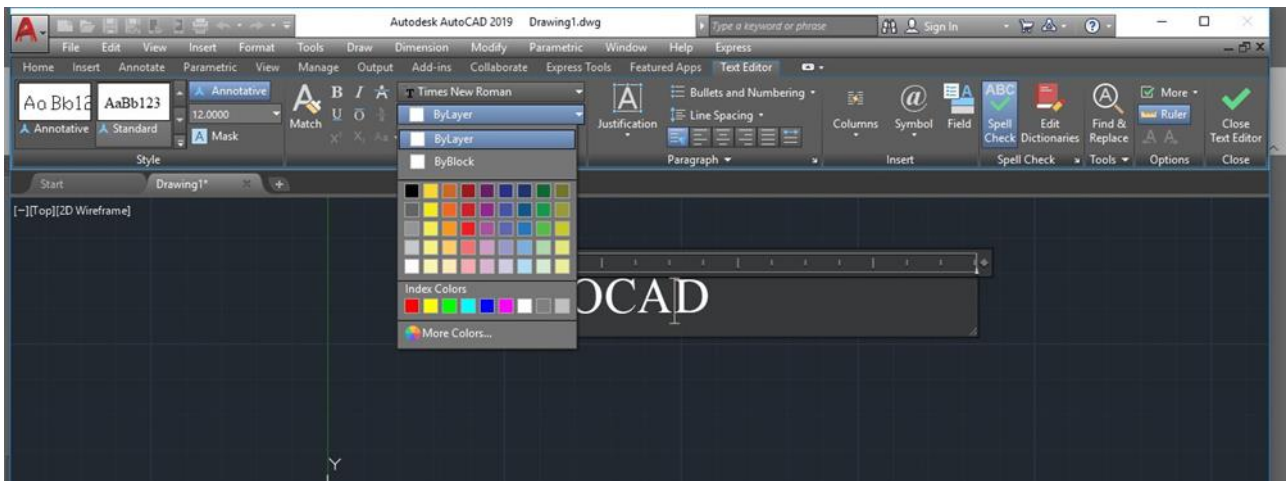


لتغيير نوع الخط نختار الخيار الموضح في الصورة التالية



عندما نضغط على السهم الجانبي تظهر قائمة بالخطوط الموجودة في برنامج الاوتوكاد كما ويمكن كتابة النص باللغة العربية ايضا مع توفر كافة الخطوط العربية .

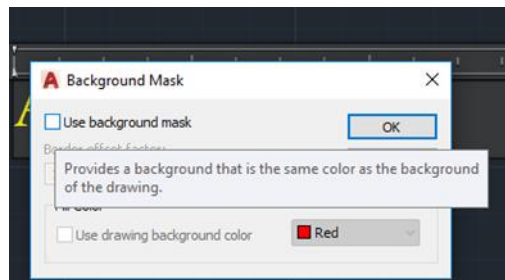
لتغيير لون الخط نضغط خيار (BY LAYER) نحدد النص ونختار اللون



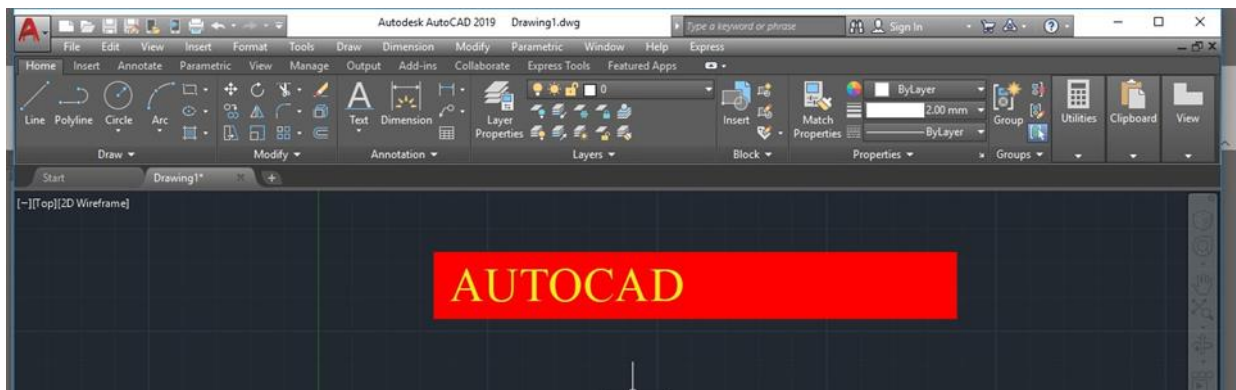
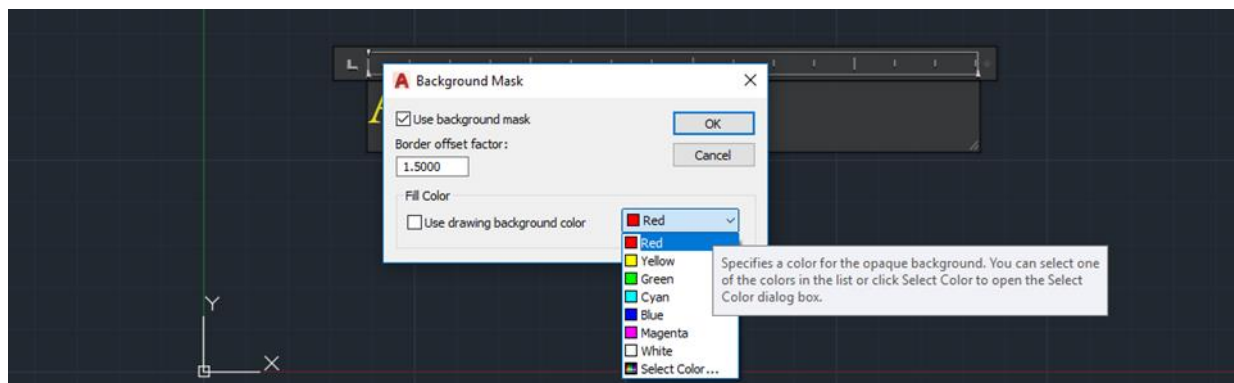
في حالة اردنا تغيير لون الخلفية للنص نحدد النص المطلوب ونختار خيار (MASK)



بعد اختيار خيار (MASK) سوف يظهر مربع النص التالي



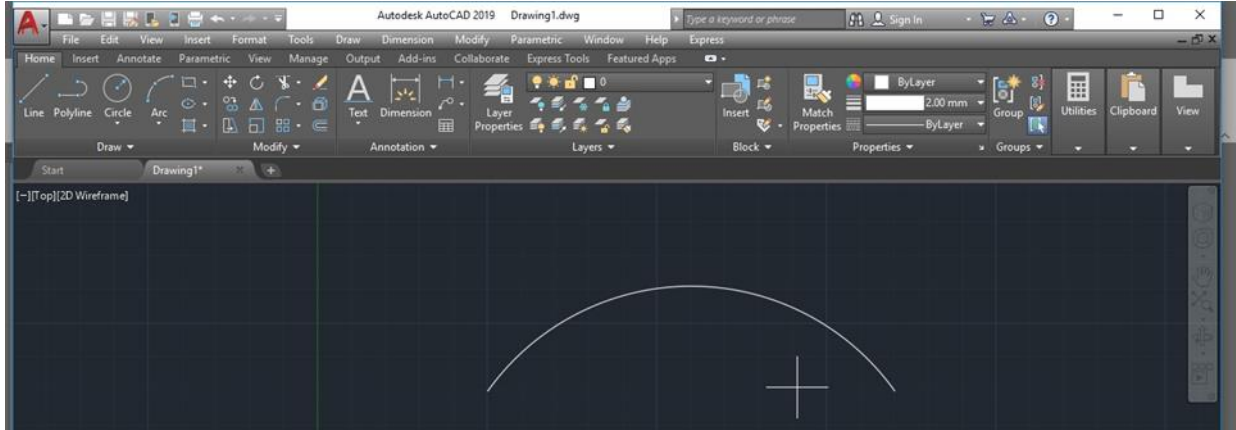
نفعل خيار (use background mask)
ثم نختار لون الخلفية من مربع اللون



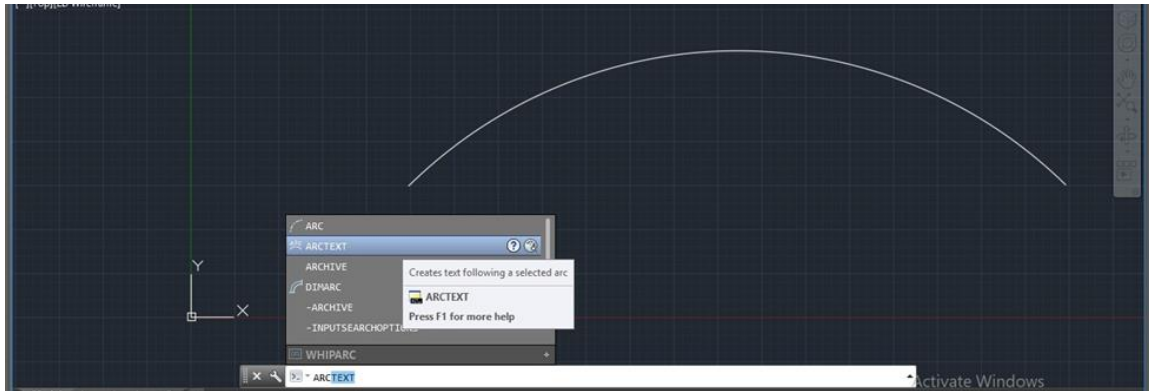
ثالثاً: كتابة نص بصورة مقوسة

لغرض كتابة نص بصورة مقوسة

1- نرسم قوس من خيار رسم قوس (Arc)



2 - نكتب في شريط الاوامر (ARCTEXT)



3- سوف تظهر الرسالة التالية والتي تطلب تحديد القوس المراد الكتابة عليه فنضغط على القوس



4- يظهر مربع نص من خلاله نستطيع كتابة النص وتنسيقه فنكتب النص المراد كتابته ونغير اللون ونوع الخط والحجم

