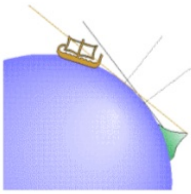
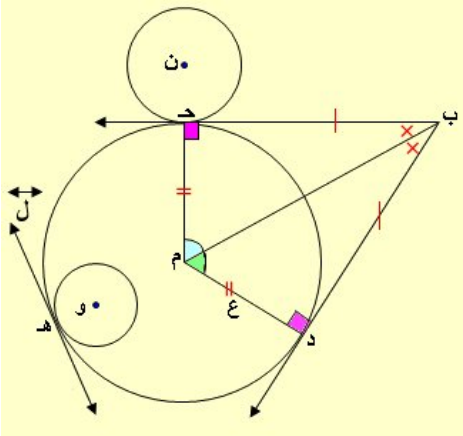
المماس للدائرة

- المماس هو ذلك المستقيم الذي يلاقي الدائرة في نقطة واحدة تعرف بنقطة تماسه معها (نقطة التماس).



- **مثـــال**
-
- من نقطة خارج الدائرة يمكن رسم مماسان متساويان للدائرة.
- المستقيم الذي لا يلاقي الدائرة يقع خارجها.teams4all@
- المستقيم الذي يمر بنقطتين من محيط الدائرة أ ، ب يكون قاطع لها ويعرف أ ب بالوتر.
- يعتمد موقع مستقيم بالنسبة لدائرة حسب بعده ل عن مركزها م.
- ل م < نق فالمستقيم يقطع الدائرة ف.ي نقطتين
- ل م = نق فالمستقيم يمس الدائرة.
- ل م > نق فالمستقيم يقع خارج الدائرة

لتكن معادلة الدائرة م هي:



س2+ ص2+ 2 ل س + 2 ك ص + حـ = 0

يحدد طول المماس المرسوم للدائرة من ب (س1 ، ص1) للدائرة م من:
مربع طول المماس = (س1)2+ (ص1)2+ 2 ل س1+ 2 ك ص1+ حـ

ويشترط في ذلك أن: معامل س2 = معامل ص2= 1

ويمكن تحديد موضع النقطة ب من هنا فإذا كان:

مربع طول المماس كمية موجبة فإن النقطة ب خارج الدائرة

مربع طول المماس كمية سالبة فإن النقطة ب داخل الدائرة

مربع طول المماس تساوي صفر فإن النقطة ب تقع على محيط الدائرة

ومعادلة المماس المرسوم للدائرة عند نقطة د (س2 ، ص2) هي:
س س2+ ص ص2+ ل(س + س2) + ك(ص + ص2) + حـ = 0

البرهـان
بفرض أن:

معادلة الدائرة ن: س2+ ص2+ 2 ل1 س + 2 ك1 ص + حـ1 = 0

معادلة الدائرة م: س2+ ص2+ 2 ل2 س + 2 ك2 ص + حـ2 = 0

فإن معادلة المماس المشترك للدائرتين م ، ن (ب حـ المبين بالشكل):

2(ل2 – ل1) س + 2(ك2 – ك1) ص + حـ2 – حـ1 = 0 وهي ناتج طرح المعادلتين والتماس هنا من الخارج.

والحال نفسه مع الدائرتين م ، و حيث المماس المشترك لهما (ل) المبين بالشكل والتماس هنا من الداخل.

وتظل المعادلة كما هي بقاعدتها المعروفة ص – ص1 = م (س – س1)
للمستقيم المار بالنقطة (س1، ص1) وميله م.