مفهوم التكامل ( المحاضرة الأولى)

التكامل هو عملية معاكسة لعملية الاشتقاق، ويرمز له بالرمز  وان الرمز

 يعني التكامل بالنسبة الى x

 يعني التكامل بالنسبة الى y

قواعد التكامل غير المحدد

اولاً: تكامل دالة الثابت:



حيث ان c يمثل ثابت التكامل.

مثال: اوجد قيمة التكامل التالي:

1. 

2. 

ثانياً: تكامل الدالة:



حيث ان c يمثل ثابت التكامل.

مثال: اوجد قيمة كل من التكاملات التالية:

1. 

2. 

ثالثاً: التخلص من الأقواس اذا كانت الأقواس ليس لها اس

مثال: جد التكامل التالي:



رابعاً: اذا كان احد الأقواس مرفوع الى اس وكان القوس الثاني هو مشتقة داخل القوس الأول، فإننا نكامل القوس الأول فقط ونقسم على الاس الجديد ونضيف ثابت c

مثال: اوجد قيمة التكامل التالي:



خامساً: تكامل دالة الجيب هو:



ان الحالة لهذه القاعدة هي:

واذا كانت u دالة قابلة للاشتقاق في x فيكون لدينا:



سادساً: تكامل دالة الجيب تمام هو:



ان الحالة لهذه القاعدة هي:

 واذا كانت u دالة قابلة للاشتقاق في x فيكون لدينا:



ثامناً: تكامل دالة القاطع هو:



ان الحالة لهذه القاعدة هي:



سابعاً: تكامل دالة الظل هو:



ان الحالة لهذه القاعدة هي:



تاسعاً: تكامل دالة القاطع تمام هو:



ان الحالة لهذه القاعدة هي:



تاسعاً: تكامل الدالة الأسية هو:





عاشراً: تكامل الدالة اللوغاريتمية هو:



