



المشتقات

المشتقة هي الدالة التي تعبر عن معدل التغير في قيمة دالة معينة في نقطة محددة. وهي أداة قوية في الرياضيات والعلوم الطبيعية، تمكن العلماء والمهندسين من إجراء تحليلات دقيقة وتقديم حلول للمشاكل المعقدة.

B by Bata Mady

أنواع المشتقات

المشتقة الأولى

تعبّر عن معدل التغير الأول للدالة في نقطة محددة.

المشتقة الثانية

تعبّر عن معدل التغير الثاني للدالة في نقطة محددة.

المشتقات العليا

تعبّر عن معدلات التغير العليا للدالة في نقطة محددة.



استخدامات المشتقات

- 1 إيجاد الحد الأقصى والحد الأدنى
المشتقة تساعد في تحديد نقاط الحد الأقصى والحد الأدنى للدالة
- 2 إيجاد معدلات التغير
المشتقة تُظهر معدل التغير لدالة في نقطة محددة
- 3 التقريب والاستكشاف
المشتقة تمكن من تقريب دالة إلى خط مماس في نقطة معينة
- 4 التحليل الهندسي
المشتقة لها تطبيقات في الهندسة والفيزياء وغيرها من العلوم



طرق حساب المشتقات

1

القاعدة العامة

تستخدم الصيغة الحدية لإيجاد المشتقة لدالة معينة

2

قوانين التفاضل

هناك قوانين محددة لحساب مشتقات دوال معينة

3

تطبيقات عملية

استخدام المشتقات في حل المشكلات الحقيقية

تطبيقات المشتقات في الحياة العملية



الاقتصاد

استخدام المشتقات في التحليل الاقتصادي وتحديد الأرباح والخسائر.



الهندسة

تطبيق المشتقات في تصميم المنتجات وتحليل الأنظمة.



الفيزياء

استخدام المشتقات في وصف الحركة والتحليل الديناميكي.



علم الأحياء

تطبيق المشتقات في نمذجة العمليات البيولوجية.