

مذكرة رقم: 17

التاريخ :
المدة : 1 ساعة.
التوقيت :

المستوى : 2 آداب وفلسفة
المادة : رياضيات
الموضوع : الإشتقاق (تابع).
الأهداف :

مراحل سير الدرس :

4- العمليات على الدوال المشتقة:

f, g دالتان معرفتان على نفس المجال I من IR , k عدد حقيقي.

أ- الدالة المشتقة لمجموع دالتين:

مبرهنة :

إذا كانت الدالتان f و g قابلتين للإشتقاق على المجال I فإن الدالة $f + g$ قابلة للإشتقاق على I

دالتها المشتقة $(f + g)'(x) = f'(x) + g'(x)$ معرفة كما يلي : من أجل عدد حقيقي x من I

أمثلة :

حالات خاصة :

(1) إذا كانت الدالة f قابلة للإشتقاق على المجال I ، فإن الدالة $f -$ قابلة للإشتقاق على I و دالتها المشتقة $(f -)'(x) = -f'(x)$ معرفة كما يلي .

(2) إذا كانت الدالتان f و g قابلتين للإشتقاق على المجال I فإن الدالة $(f - g)$ قابلة للإشتقاق على المجال I

و دالتها المشتقة $(f - g)'(x) = f'(x) - g'(x)$ معرفة على I كما يلي .

ب- الدالة المشتقة لجداء دالتين:

مبرهنة :

إذا كانت الدالتان f و g قابلتين للإشتقاق على المجال I فإن الدالة $f \cdot g$ قابلة للإشتقاق على I

دالتها المشتقة $(f \cdot g)'(x) = f'(x) \cdot g(x) + g'(x) \cdot f(x)$ معرفة على I كما يلي .

أمثلة :

حالات خاصة :

(1) نضع من أجل كل عدد حقيقي x من I $(f^2)(x) = f(x) \cdot f(x)$. إذا كانت الدالة f قابلة للإشتقاق على المجال I ، فإن الدالة f^2 قابلة للإشتقاق على I و دالتها المشتقة $(f^2)'(x) = 2f(x)f'(x)$ معرفة كما يلي :

(2) إذا كانت الدالة f قابلة للإشتقاق على المجال I فإن الدالة $k \cdot f$ قابلة للإشتقاق على I و دالتها المشتقة $(k \cdot f)'(x) = k \cdot f'(x)$ معرفة كما يلي :

أمثلة :

ملاحظات :