

إذا كانت f دالة متصلة ورتبية قطعاً على مجال I
فإن f تقبل دالة عكسية معرفة من المجال $f(I)$ نحو المجال I
و يرمز لها بالرمز: f^{-1}

← خاصية:

$$\begin{cases} f(x) = y \\ x \in I \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} f^{-1}(y) = x \\ y \in f(I) \end{cases} \bullet$$

◆ نتيجة:

$$\forall x \in I \quad (f^{-1} \circ f)(x) = x \bullet$$

$$\forall y \in f(I) \quad (f \circ f^{-1})(y) = y \bullet$$

← تحديد صيغة الدالة العكسية:

لتكن f دالة متصلة ورتبية قطعاً على مجال I
ليكن x عنصراً من المجال $f(I)$ و y عنصراً من المجال I
بالاستعانة بالتكافؤ التالي: $f^{-1}(x) = y \Leftrightarrow f(y) = x$
و بتحديد y بدلالة x نستنتج صيغة $f^{-1}(x)$ لكل عنصر x من $f(I)$

← انصال الدالة العكسية:

إذا كانت f دالة متصلة ورتبية قطعاً على مجال I
فإن الدالة العكسية f^{-1} متصلة على المجال $f(I)$

← اشتقاق الدالة العكسية:

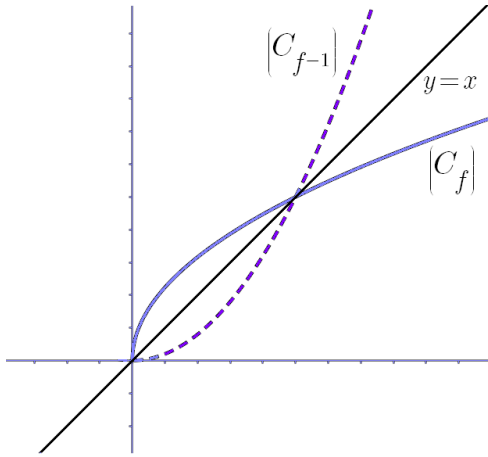
لتكن f دالة متصلة ورتبية قطعاً على مجال I
و ليكن x_0 عنصراً من المجال $f(I)$ و $y_0 = f(x_0)$
إذا كانت f قابلة للاشتقاق في x_0 و $f'(x_0) \neq 0$
فإن الدالة العكسية f^{-1} قابلة للاشتقاق في y_0
و لدينا: $(f^{-1})'(y_0) = \frac{1}{f'(x_0)}$

لتكن f دالة متصلة ورتبية قطعاً على مجال I
إذا كانت f قابلة للاشتقاق على المجال I و دالتها المشتقة f' لا تنعدم على المجال I
فإن الدالة العكسية f^{-1} قابلة للاشتقاق على المجال $f(I)$
و لدينا: $\forall x \in f(I) \quad (f^{-1})'(x) = \frac{1}{f'[f^{-1}(x)]}$

← رتبة الدالة العكسية:

لتكن f دالة متصلة ورتبية قطعا على مجال I
الدالة العكسية f^{-1} لها نفس منحنى تغير الدالة f

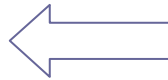
← النميد اطباني للدالة العكسية:



لتكن f دالة متصلة ورتبية قطعا على مجال I
التمثيلان المبيانيان للدالتين f و f^{-1} في معلم متعامد ممنظم
متماثلان بالنسبة للمنصف الأول للمعلم

← ملاحظات هامة:

المنحنى $(C_{f^{-1}})$
$A'(b, a) \in (C_{f^{-1}})$
يقبل مقاربا أفقيا معادلته: $y = a$
يقبل مقاربا عموديا معادلته: $x = b$
يقبل مقاربا مائلا معادلته: $y = \frac{1}{a}x + \frac{b}{a}$ و يتم تحديد المعادلة انطلاقا من العلاقة: $x = ay + b$
يقبل مماسا (أو نصف مماس) أفقيا
يقبل مماسا (أو نصف مماس) عموديا



المنحنى (C_f)
$A(a, b) \in (C_f)$
يقبل مقاربا عموديا معادلته: $x = a$
يقبل مقاربا أفقيا معادلته: $y = b$
يقبل مقاربا مائلا معادلته: $y = ax + b$
يقبل مماسا (أو نصف مماس) عموديا
يقبل مماسا (أو نصف مماس) أفقيا