

الاستمرارية

(إثبات الاستمرارية عند قيمة غير مقرر حسب التعديل الجديد: سبتمبر 2018)

تعريف: f دالة معرفة على مجال D من $\mathbb{R}$ و (C_f) منحنيتها البياني في مستوى منسوب إلى معلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$.
نقول إن الدالة f أنها مستمرة على D إذا استطعنا رسم منحنيتها (C_f) بدون رفع القلم (رفع اليد) وفق خط مستمر.

نتائج:

- ❖ الدوال المرجعية مستمرة على كل مجال من مجالات مجموعتها تعريفها.
- ❖ الدوال كثيرات الحدود مستمرة على $\mathbb{R}$.
- ❖ الدوال الناطقة (حاصل قسمة كثيري حدود) مستمرة على كل مجال من مجالات مجموعتها تعريفها.

مبرهنة القيم المتوسطة

إذا كانت f دالة مستمرة على المجال $[a; b]$ وكان العدد الحقيقي k محصور بين $f(a)$ و $f(b)$ فإن المعادلة $f(x) = k$ تقبل حلا على الأقل في المجال $[a; b]$	الصيغة الأولى للمبرهنة
إذا كانت f دالة مستمرة و متزايدة تماما (أو متناقصة تماما) على المجال $[a; b]$ وكان العدد الحقيقي k محصور بين $f(a)$ و $f(b)$ فإن المعادلة $f(x) = k$ تقبل حلا وحيدا في المجال $[a; b]$	الصيغة الثانية للمبرهنة
إذا كانت f دالة مستمرة على المجال $[a; b]$ وكان $f(a) \times f(b) < 0$ فإنه يوجد على الأقل عدد حقيقي c محصور بين a و b بحيث $f(c) = 0$	الصيغة الثالثة للمبرهنة
إذا كانت f دالة مستمرة و متزايدة تماما (أو متناقصة تماما) على المجال $[a; b]$ وكان $f(a) \times f(b) < 0$ فإنه يوجد عدد حقيقي وحيد c محصور بين a و b بحيث $f(c) = 0$	الصيغة الرابعة للمبرهنة