٦-١: قاعدة السلسلة

المرجع: كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر العلمي - الصفحات ٤١-٤٥

المفاهيم الأساسية

- لإيجاد مشتقة تركيب: ص=ق(ع)، ع=هـ(س)

القوانين

$$\frac{\text{دص}}{\text{دس}} = \frac{\text{دص}}{\text{دع}} \times \frac{\text{دع}}{\text{دس}}$$

ص=(هـ(س))^ن: $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$=ن(هـ(س))^(ن-١)×هـَ(س)

ص=ق(هـ(س)): صَ=قَ(هـ(س))×هـَ(س)

$$\frac{\text{د}}{\text{دس}}(\text{١}\div\text{هـ(س)})=\frac{-\text{هـَ(س)}}{\text{هـ}^{\text{٢}}}$$

أمثلة

📌 مثال:

ص=(س^{٢}+١)^٥:

ع=س^{٢}+١، ص=ع^٥

$\frac{\text{دص}}{\text{دع}}$=٥ع٤، $\frac{\text{دع}}{\text{دس}}$=٢س

$\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$=١٠س(س^{٢}+١)^٤

📌 مثال:

ق(س)=جا(٣س^{٢}+١):

قَ(س)=٦س جتا(٣س^{٢}+١)

نقاط مهمة

- من الخارج للداخل: مشتقة الخارج×مشتقة الداخل

- بتركيب متعدد نطبقها بشكل متكرر
- أساسية في الاشتقاق الضمني