

## إجابات تمارين ومسائل الدرس

### قاعدة السلسلة - إجابات دليل المعلم

(١) استخدم قاعدة السلسلة لإيجاد  $\frac{دص}{صس}$  في كل مما يأتي :

(أ)  $ص = (س^٢ - ٢س + ٤)^٨$  (ب)  $ص = \frac{١}{(س+١)^٥}$

(ج)  $ص = \frac{س^٤}{(س-١)^٤}$  (د)  $ص = جتا(س-٢)$

الحل منهاجي

(أ)  $٨(س^٢ - ٢س + ٤)^٧(٢س - ٢)$  (ب)  $\frac{-١٠س}{(س+١)^٦}$

(ج)  $\frac{٤س^٣(٢س+١)^٣}{(س-١)^٥}$  (د)  $(١-٢س)جا(س-٢)$

(٢) إذا كان  $ق(س) = س^٢ - ٢س$  ،  $هـ(س) = س^٣ + ١$  ، فجد كلاً مما يأتي:

(أ)  $ق(٥هـ)$  (١) (ب)  $هـ(٥ق)$  (١)

الحل منهاجي

(أ) ٦ (ب) صفر

(٣) إذا كان  $ق$  ،  $هـ$  اقرانين معرفين على ح وقابلين للاشتقاق على مجاليهما وكان  $هـ(٢) = ٣$  ،

$ق(٣) = ٤$  ،  $هـ(٢) = ٦$  ، فجد كلاً مما يأتي:

(أ)  $ق(٥هـ)$  (٢) (ب)  $ق(س)$  عند  $س = \sqrt[٣]{٧}$

الحل منهاجي

(أ)  $٢٤ -$  (ب)  $\sqrt[٣]{٨}$

(٤) إذا كان هـ (س) قابلاً للاشتقاق عند س، وكان ص = جان(هـ(س))، حيث ن عدد صحيح فأثبت أن:

$$\frac{دص}{دوس} = ن جان^{ن-١}(هـ(س)) جتا(هـ(س)) \times هـ'(س)$$

الحل  
بفرض ع = هـ(س) فيكون ص = جان ع. طبق قاعدة السلسلة.

(٥) جد  $\frac{دص}{دوس}$  في كل مما يأتي :

(أ) ص = ظاع ، ع = س<sup>٣</sup> - س

(ب) ص = ل<sup>٢</sup> + ٢ل ، ل = (س + ١)<sup>٥</sup>

الحل

(أ) قأ<sup>٢</sup> (س - ٢) (س - ٣) (١ - ٢س) (ب) ٢٠ س (س + ١) (١ + ٢س)<sup>٤</sup> (١ + ٥)

(٦) إذا كان ص = جتا(س +  $\frac{\pi}{٣}$ )، فأثبت أن: ص + ص' = ٠

الحل

استخدم قاعدة السلسلة ثم عوض.

(٧) إذا كان ص = ظاس +  $\frac{١}{٣}$  ظا<sup>٣</sup> س، فبرهن أن:  $\frac{دص}{دوس} = قأس$

الحل

استخدم قاعدة السلسلة .

(٨) جد  $\frac{دص}{دوس}$  لكل من الاقتارات الآتية عند قيمة س الميمنة إزاء كل منها :

(أ) ص = حا<sup>٢</sup> س<sup>٣</sup> ، س =  $\frac{\pi}{٩}$  (ب) ص = (س +  $\frac{١}{س}$ )<sup>٤</sup> ، س = ١

الحل

الحل

(ب) صفر

(أ)  $\frac{\sqrt[٣]{٣}}{٢}$

٩) جد ص في كل مما يأتي :

أ)  $ص = س ظا \left(\frac{1}{س}\right)$

الحل

أ)  $\frac{٢}{س} ق ا \left(\frac{1}{س}\right) ظا \left(\frac{1}{س}\right)$

ب)  $ص = \frac{جتا٢س}{س}$

منهاجي

ب)  $\frac{٤س جا٢س + ٢جتا٢س - ٤س جتا٢س}{س}$

١٠) إذا كان ق اقتراناً قابلاً للاشتقاق وكان ق (حا٢س) = قتا (س٢) حيث س  $\in \left[0, \frac{\pi}{٣}\right]$  فجد ق  $\left(\frac{1}{٣}\right)$ .

الحل

استخدم قاعدة السلسلة، ثم جد س عندما جا٢س =  $\frac{1}{٣}$  ثم عوض. الإجابة - ٤

١١) إذا كان ص = ق (س٢ + ٢س)، ق (٣) = ٥، فجد  $\frac{دص}{دس}$  |  
الحل

استخدم قاعدة السلسلة ثم عوض. الإجابة ٢٠

١٢) إذا كان ق (٤س) =  $\frac{س}{س٢ + ٣س}$ ، فجد ق (٤).

الحل

منهاجي

$\frac{1}{٢}$

١٣) إذا كان ق (س) = س٢ + ٢س، هـ (س) = س٣، فجد كلاً مما يأتي:

أ) (ق هـ) (١)      ب) (ق هـ) (٢)

ج) (ق هـ) (١-)      د) (ق هـ) (٣)

الحل

(د) ٢١٦

(ج) ٣٢٤

(ب) ٤٣٢

(أ) ١٠٨