

## إجابات تمارين ومسائل الدرس

### الاقتران الآسي الطبيعي - إجابات دليل المعلم

(١) جد  $\frac{كص}{وس}$  لكل من الاقتران الآتية:

(ب)  $ص = س^٣ + هـ^{-٦} س^٤$

(أ)  $ص = س + هـ^٩$

(د)  $ص = \sqrt{١ + هـ^٢ س}$

(ج)  $ص = ٢ هـ س$

(و)  $ص = هـ^٥ + لوس قاس$

(هـ)  $ص = هـ \frac{١}{س} + لوس \frac{١}{س}$

(ح)  $ص = \frac{١ + هـ^٢ س}{هـ^٥ س}$

منهاجي

(ز)  $ص = هـ^٤ لوس س^{٢+٢}$

(ط)  $ص = هـ^٢ + س^٢ هـ جاس$

الحل

(ب)  $\frac{كص}{وس} = ٣ س^٣ - ٢ س^٢٠ - هـ^{-٦} س^٤$

منهاجي

(أ)  $\frac{كص}{وس} = ٩ + ١ هـ^٩$

(د)  $\frac{كص}{وس} = \frac{هـ^٢ س}{١ + هـ^٢ س}$

(ج)  $\frac{كص}{وس} = ٢ هـ س جتاس$

(و)  $\frac{كص}{وس} = ظاس$

(هـ)  $\frac{كص}{وس} = \frac{١-}{س^٢} هـ + \frac{١}{س^٢}$

(ح)  $\frac{كص}{وس} = -٥ هـ^{-٥} س - ٣ هـ^{-٣} س$

(ز)  $\frac{كص}{وس} = ١٢ س^٢ (٢ + س)^٢$

(ي)  $\frac{كص}{وس} = ٢٤ هـ^{٢٤} س^{٣٠}$

(ط)  $\frac{كص}{وس} = س^٢ هـ جاس (س جتاس + ٣)$

(٢) إذا كان  $ص = هـ ظاس + أ لوس جتاس$  وكان  $\frac{كص}{وس} = \frac{١ + هـ^٢}{٣} س$ ، فجد قيمة الثابت أ.

منهاجي

الحل  
أ = ١ -

(٣) إذا كان ق (س) = جاس + هـ^٢ س، ق (٠) =  $\frac{١}{٤}$ ، ق (٠) =  $\frac{١}{٣}$ ، فجد قاعدة الاقتران ق.

منهاجي

الحل  
ق (س) = -جاس +  $\frac{هـ^٢ س}{٤} + س$

(٤) إذا كان  $هـ = ص - س$ ، فأثبت أن  $\frac{ص - ٢ص + ١}{ص + ١} = \frac{كص}{كس}$  **الحل**

**ملاحظة: الحل غير موجود في الدليل**

منهاجي

$$\begin{aligned} هـ &= ص - س \\ هـ(ص + ١) &= (ص - س)(ص + ١) \\ هـص + هـ &= ص^2 - س^2 + ص - س \\ هـص + هـ &= ص^2 - س^2 + ص - س \end{aligned}$$

منهاجي

$$\begin{aligned} هـص + هـ &= ص^2 - س^2 + ص - س \\ هـص + هـ &= ص^2 - س^2 + ص - س \\ هـص + هـ &= ص^2 - س^2 + ص - س \\ هـص + هـ &= ص^2 - س^2 + ص - س \end{aligned}$$

منهاجي

$$\begin{aligned} هـص + هـ &= ص^2 - س^2 + ص - س \\ هـص + هـ &= ص^2 - س^2 + ص - س \\ هـص + هـ &= ص^2 - س^2 + ص - س \\ هـص + هـ &= ص^2 - س^2 + ص - س \end{aligned}$$

(٥) إذا كان  $ص = هـ - س$ ، فجد قيمة (قيم) الثابت أ التي تحقق المعادلة الآتية:  $ص - ٥ص + ٦ص = صفرًا$

**الحل**  
أ = ٢، ٣

٦) إذا كان  $q(s) = 3s^2 + 2s + 1$ ، حيث  $l(s)$  قابل للاشتقاق؛ فأثبت أن:  $q(s) = 3l(s) \times l'(s) + 3$

الحل

ملاحظة: الحل غير موجود في دليل المعلم

$$q(s) = 3s^2 + 2s + 1 \quad (\text{نأخذ اللوغاريتم})$$

$$\ln q(s) = \ln(3s^2 + 2s + 1) = \ln l(s) \times l'(s) + \ln 3$$

$$\frac{q'(s)}{q(s)} = \frac{l'(s) \times l'(s) + l(s) \times l''(s)}{l(s) \times l'(s) + 3}$$

$$\frac{2s + 2}{3s^2 + 2s + 1} = \frac{l'(s) \times l'(s) + l(s) \times l''(s)}{l(s) \times l'(s) + 3}$$

$$(2s + 2)(l(s) \times l'(s) + 3) = (l'(s) \times l'(s) + l(s) \times l''(s))(l(s) \times l'(s) + 3)$$

$$(2s + 2) = (l'(s) \times l'(s) + l(s) \times l''(s))$$

٧) إذا كان  $q(s) = 2s^2 + 3s + 1$ ،  $q'(s) = 4s + 3$ ،  $b \neq 0$  فجد قيمة  $b$  (قيم) الثابت  $b$ .

الحل

$$b = 1, -1$$

٨) جد كلاً من التكاملات الآتية:

(أ) $\int \frac{e^{7x}}{e^{3x}} dx$	منهاجي	(ب) $\int \frac{e^{3x}}{e^{3x}} dx$
(ج) $\int \frac{e^{2x}}{e^{4x}} dx$		(د) $\int \frac{e^{4x} - e^{3x}}{e^{3x} - e^{4x}} dx$
(هـ) $\int \frac{e^{2x} - 27}{e^{3x} - 3} dx$	منهاجي	(و) $\int \frac{e^{5x} + \ln x}{e^{3x}} dx$
(ز) $\int \frac{e^x}{1 - e^x} dx$		(ح) $\int \frac{e^{2x} + \ln x}{e^{3x}} dx$
(ط) $\int \frac{e^{5x}}{\sqrt{e^{2x} + e^{4x} + e^{6x} + 4}} dx$		(ي) $\int (e^{2x} + e^{5x})^2 dx$

الحل

(أ) $\int \frac{e^{7x}}{e^{3x}} dx$	منهاجي	(ب) $\int \frac{e^{3x}}{e^{3x}} dx$
(ج) $\int \frac{e^{2x}}{e^{4x}} dx$		(د) $\int \frac{e^{4x} - e^{3x}}{e^{3x} - e^{4x}} dx$
(هـ) $\int \frac{e^{2x} - 27}{e^{3x} - 3} dx$		(و) $\int \frac{e^{5x} + \ln x}{e^{3x}} dx$
(ز) $\int \frac{e^x}{1 - e^x} dx$	منهاجي	(ح) $\int \frac{e^{2x} + \ln x}{e^{3x}} dx$
(ط) $\int \frac{e^{5x}}{\sqrt{e^{2x} + e^{4x} + e^{6x} + 4}} dx$		(ي) $\int (e^{2x} + e^{5x})^2 dx$