

## إجابات تمارين ومسائل الدرس

### الاقتران الأسّي الطبيعي - إجابات دليل المعلم

(١) جد  $\frac{ص}{وس}$  لكل من الاقترانات الآتية:

(ب)  $ص = س^٣ + هـ^{-٦} س^٤$

(أ)  $ص = س + هـ^٩$

(د)  $ص = \sqrt[١٧]{هـ^٢ س}$

(ج)  $ص = جا هـ^٢$

(و)  $ص = هـ^٥ + لو س$

(هـ)  $ص = هـ^{\frac{١}{س}} + لو س$

(ح)  $ص = \frac{هـ^٢ س + ١}{هـ^٥ س}$

منهاجي

(ز)  $ص = هـ^٤ لو س^{٢+٢}$

(ط)  $ص = هـ^٢ + س^٢ هـ جا س$

الحل

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

منهاجي

(أ)  $\frac{ص}{وس} = \frac{٩ + ١}{هـ^٩ س}$

(د)  $\frac{ص}{وس} = \frac{هـ^٢ س}{\sqrt[١٧]{هـ^٢ س}}$

(ج)  $\frac{ص}{وس} = \frac{٢ هـ^٢ س جا هـ^٢ س}{٢ هـ^٢ س جا هـ^٢ س}$

(و)  $\frac{ص}{وس} = ظا س$

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

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

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

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

(ط)  $\frac{ص}{وس} = \frac{٢ س هـ جا س (س جا س + ٣)}{٢ س هـ جا س (س جا س + ٣)}$

(٢) إذا كان  $ص = هـ ظا س + أ لو س$  جتاس  $\left| \frac{ص}{وس} \right| = \frac{٣}{٤}$  وكان  $\frac{ص}{وس} = \frac{٣}{٤}$  ، فجد قيمة الثابت أ .

منهاجي

الحل

أ = ١ -

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

منهاجي

الحل

ق(س) = جا س +  $\frac{هـ^٢ س}{٤} + س$

(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:  $q(s) = 3l(s) + 2l'(s) + l''(s)$

الحل

ملاحظة: الحل غير موجود في دليل المعلم

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

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

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

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

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

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

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

الحل

$$q(b) = 3b^2 + 2b + 1 = -2$$

$$b = 1, -1$$

٨) جد كلاً من التكاملات الآتية:

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

الحل

(أ) $\frac{e^{7x}}{7} + ج$	منهاجي	(ب) $1 - 2$
(ج) $2e^x$		(د) $\ln e^{4x} - 3  + ج$
(هـ) $\frac{e^{2x}}{2} + 3e^x + 9س + ج$		(و) $e^x + ج$
(ز) $1 + هـ$	منهاجي	(ح) $\frac{e^{3x}}{4} + ج$
(ط) $\frac{e^{2x}}{6} + \frac{e^{5x}}{5} + ج$		(ي) $\frac{e^{4x} + 1}{4} + ج$