

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) $ص = \sqrt{١ + هـ^٢ س}$

(ج) $ص = ٢ هـ س$

(و) $ص = هـ^٥ + لوس قاس$

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

(ح) $ص = \frac{١ + هـ^٢ س}{هـ^٥ س}$



(ز) $ص = هـ^٤ لوس س^{٢+٢}$

(ي) $ص = (هـ^٥ + س^٤) س^٦$

(ط) $ص = هـ^٢ + س^٢ هـ جاس$

الحل

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



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

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

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

(و) $\frac{ص}{وس} = ظاس$

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

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

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

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

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

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



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.



الحل

ق(س) = جاس - 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: $q(s) = 3l(s) + 2l'(s) + l''(s)$

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

الحل

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

$$b = 1, -1$$

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) $\int \frac{e^{5x} + 5e^{3x}}{e^{3x}} dx$
(ز) $\int \frac{e^x}{e^x - 1} dx$		(ح) $\int \frac{e^{2x} + 2e^{3x}}{e^{3x}} dx$
(ط) $\int \frac{e^{5x}}{\sqrt{e^{2x} + e^{4x} + e^3 + 4}} dx$		(ي) $\int (e^{2x} + e^2)^2 dx$

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) $\int \frac{e^{5x} + 5e^{3x}}{e^{3x}} dx$
(ز) $\int \frac{e^x}{e^x - 1} dx$	منهاجي	(ح) $\int \frac{e^{2x} + 2e^{3x}}{e^{3x}} dx$
(ط) $\int \frac{e^{5x}}{\sqrt{e^{2x} + e^{4x} + e^3 + 4}} dx$		(ي) $\int (e^{2x} + e^2)^2 dx$