

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) $ص = جاه^٢ س$

(و) $ص = هـ^٥ + لوم قاس$

(هـ) $ص = هـ^{\frac{١}{س}} + لوم قاس$

(ح) $ص = \frac{١ + هـ^٢ س}{هـ^٥ س}$

منهاجي

(ز) $ص = هـ^٤ لوم س^{٢+٢}$

(ط) $ص = هـ^٢ + س^٢ هـ جاس$

الحل

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

منهاجي

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

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

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

(و) $\frac{ص}{وس} = ظاس$

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

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

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

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

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

(٢) إذا كان $ص = هـ ظاس + أ لوم جتاس + \sqrt[٣]{\frac{ص}{وس}}$ وكان $\frac{ص}{وس} = \frac{١ + هـ^٢}{س^{\frac{٣}{٤}}}$ ، 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: $q(s) = 3l(s) + 2l'(s) + l''(s)$

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

الحل

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