

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) $ص = \frac{هـ^٢ س + ١}{هـ^٥ س}$



(ز) $ص = هـ^٤ لو س^{٢+٢}$

(ط) $ص = هـ^٢ + س^٢ هـ جا س$

الحل

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



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

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

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

(و) $\frac{ص}{وس} = ظا س$

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

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

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

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

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

(٢) إذا كان $ص = هـ ظا س + أ لو س جا س$ وكان $\frac{ص}{وس} = \frac{١ + هـ^٢}{س} = ١$ ، فجد قيمة الثابت أ.



الحل

أ = ١ -

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



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

$$هـ = ص - س \quad \cdot \quad \text{نشتق الطرفين}$$

$$هـ = (ص + ص) - ١ = ٢ص - ١$$

$$ص - ١ = ٢ص - ١ \quad \cdot$$

$$ص - ١ = ٢ص - ١ \quad \cdot$$

منهاجي

$$ص - ١ = (١ + ص) - ١$$

$$\frac{ص - ١}{١ + ص} = \frac{ص - ١}{١ + ص}$$

منهاجي

$$\frac{ص(ص - ١) - ١}{١ + (ص - ١)} =$$

$$\frac{ص^2 - ص - ١}{١ + ص - ١} =$$

(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) $\int \frac{e^{7x}}{e^{3x}} dx$	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) $\int \frac{e^{5x}}{\sqrt{e^{2x} + e^{4x} + e^{3x} + 4}} dx$		(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) $\int \frac{e^{5x}}{\sqrt{e^{2x} + e^{4x} + e^{3x} + 4}} dx$		(ي) $\int (e^{2x} + e^{5x})^2 dx$