

إجابات تمارين ومسائل الدرس

الاقتران الأسّي الطبيعي - إجابات دليل المعلم

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

(ب) $ص = س^٣ + هـ^{-٦} س^٥$

(د) $ص = \sqrt[١٧]{هـ^٢ س}$

(و) $ص = هـ^٥ + لوم قاس$

(ح) $ص = \frac{هـ^٢ س + ١}{هـ^٥ س}$

(ي) $ص = (هـ^٥ س^٤)^٦$

(أ) $ص = س + هـ^٩$

(ج) $ص = جاه^٢ س$

(هـ) $ص = هـ^{\frac{١}{٢}} + لوم س$

(ز) $ص = هـ^٤ لوم س^{٢+٣}$

(ط) $ص = هـ^٢ + س^٢ هـ جاس$

الحل



(ب) $\frac{كص}{كس} = س^٣ - ٢ س^٣ - ٢ س^٣ هـ^{-٦} س^٥$

(د) $\frac{كص}{كس} = \frac{هـ^٢ س}{هـ^٢ س + ١ \sqrt[١٧]{هـ^٢ س}}$

(و) $\frac{كص}{كس} = ظاس$

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

(ي) $\frac{كص}{كس} = هـ^٢٤ س^{٣٠+٢٤}$

(أ) $\frac{كص}{كس} = ١ + هـ^٩ س$

(ج) $\frac{كص}{كس} = ٢ هـ^٢ س جتاه^٢ س$

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

(ز) $\frac{كص}{كس} = ١٢ س^٢ (س^٣ + ٢)^٣$

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

الحل



أ = ١ -

(٢) إذا كان $ص = هـ ظاس + أ لوم جتاس + \left[\frac{كص}{كس} \right]^{\frac{\pi}{٣}}$ وكان $\frac{كص}{كس} = |هـ^٢ + ١|$ ، فجد قيمة الثابت أ.



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 + $\frac{هـ^٢ س}{٤} + س$

(٤) إذا كان $ص = س - ص$ ، فأثبت أن $\frac{ص - ص^2}{ص + 1} = \frac{ص}{ص + 1}$

الحل

ملاحظة: الحل غير موجود في الدليل

منهاجي

$$ص = س - ص \Rightarrow س = ص + ص$$

$$ص = (ص + ص) - ص$$

$$ص = ص + ص - ص$$

$$ص = ص + ص - ص$$

$$ص = (ص + 1) - 1$$

$$\frac{ص - 1}{ص + 1} = \frac{ص}{ص + 1}$$

منهاجي

$$\frac{ص(ص - 1) - 1}{ص + (ص - 1)} =$$

$$\frac{ص^2 - ص - 1}{ص^2 - ص + 1} =$$

وهو المطلوب

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

الحل

منهاجي

$$٣، ٢ = أ$$

٦) إذا كان $ق(س) = ٣ل(س)$ ، حيث $ل(س)$ قابل للاشتقاق؛ فأثبت أن: $ق(س) = ٣ل(س) \times ل(س)$ لـ ٣

الحل

ملاحظة: الحل غير موجود في دليل المعلم

$$ق(س) = ٣ل(س) \quad (\text{نأخذ اللوغاريتم})$$

$$لو(ق(س)) = لو(٣ل(س))$$

$$لو(ق(س)) = لو(٣) + لو(ل(س))$$

$$\frac{ق'(س)}{ق(س)} = \frac{٣}{٣ل(س)} \times ل'(س)$$

$$ق'(س) = \frac{٣}{٣ل(س)} \times ل'(س) \times ق(س)$$

$$ق'(س) = \frac{٣}{٣ل(س)} \times ل'(س) \times ٣ل(س)$$

٧) إذا كان $ق(س) = ٣س^{-١} + ٤س$ ، $ق(ب) = -٢ب$ ، $ب \neq ٠$ صفراً فجد قيمة (قيم) الثابت ب.

الحل

$$ب = ١ - ١$$

٨) جد كلاً من التكاملات الآتية:

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

الحل

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