

إجابات تمارين ومسائل الدرس

معكوس المشتقه - إجابات دليل المعلم

١) يَبْيَنُ أَنَّ الاقتران $m(s) = \frac{s}{s+1}$ هو معكوس لمشتقه الاقتران

الحل
الحل: $q(s) = (s+1)^{-1}$, $s \neq -1$

الحل: $q(s) = (s+1)^{-1}$, لأنّه اقتران نسبي.

$m(s) = \frac{1}{(1+s)} = q(s)$, إذن $m(s)$ معكوس لمشتقه الاقتران q .

٢) يَبْيَنُ أَنَّ الاقتران $m(s) = \frac{1}{s}$ هو معكوس لمشتقه الاقتران $q(s) = \frac{1}{s^2}$.

الحل
الحل: $q(s) = \frac{1}{s^2}$, لأنّه اقتران مثلثي.
 $m(s) = \frac{1}{s} = q(s)$, إذن $m(s)$ معكوس لمشتقه الاقتران q .

٣) إذا كان $m(s) = s^3 + 5s^2 - 3s + 7$ ، معكوساً لمشتقه الاقتران q ، فجد $q(-2)$.

الحل
الحل: $q(-2) = \frac{1}{m(-2)} = \frac{1}{-11}$

٤) إذا كان $m(s) = s^4 + \sqrt[3]{s^2 + 3}$ معكوساً لمشتقه الاقتران q ، فجد $q(1)$.

الحل
الحل: $q(1) = \frac{1}{m(1)} = \frac{1}{8,5}$

٥) إذا كان $q(s) = s^3 - 3s^2$ فجد m معكوساً لمشتقه الاقتران q ؛ علماً بأنّ $m(2) = 5$

الحل
الحل: $m(s) = s^3 - 3s^2$

٦) إذا كان الاقترانان $m_1(s)$ ، $m_2(s)$ معكوسين لمشتقة الاقتران q وكان $m_2(s) = 3s^2 - 2s + 5$ ، $m_1(2) = 4$ فجد قاعدة $m_1(s)$.



الحل

$$m_1(s) = 3s^2 - 2s - 4$$

٧) إذا كان $s = \sqrt[3]{s^3 - 4s + 12}$ ، فجد $\frac{ds}{ds}$



الحل

٢

٨) إذا كان $q(s) = s^3 - s^2 + 1$ ، فجد $q'(-3)$.



الحل

٢٠ -

٩) إذا كان $q(s) = \pi s - \sin s + 3$. فأثبت أن $q\left(\frac{\pi}{2}\right) = q\left(-\frac{\pi}{2}\right)$



الحل

٢

١٠) جد معكوساً لمشتقه كل من الاقترانات الآتية:

منهاجي

$$أ) \ q(s) = \frac{1}{s^2}$$

ب) $q(s) = \text{قاس جناس}$

$$ج) \ q(s) = \frac{1}{\sqrt{s}}$$

$$د) \ q(s) = 5 \cdot \sqrt{s}$$

الحل

منهاجي

$$أ) \ m(s) = \frac{1}{s} + ج$$

$$ب) \ m(s) = s + ج$$

$$د) \ m(s) = 5 \cdot \sqrt{s} + ج$$

$$ج) \ m(s) = \sqrt{s} + ج$$

١١) إذا كان $m(s)$ معكوساً لمشتقه الاقتران q حيث $q(s) = \sqrt{s} + 1$ ، فجد $m\left(\frac{\pi}{4}\right)$.

منهاجي
الحل
٢-