

إجابات تمارين ومسائل الدرس

الاشتقاق الضمني - إجابات دليل المعلم

(١) جد $\frac{ص}{س}$ لكل مما يأتي :

(أ) $١٦ = ٢ص + ٢ص$

(ج) $س = ٢ص + ٢ص$

الحل

(أ) $\frac{١-ص}{٤} \times \frac{س}{ص}$

(ج) $\frac{ص - ٣ص}{٣ص - ٢ص}$

(ب) $٢ص = \sqrt{٢ص + ٣ص}$

(د) $٢ص = (س ص)$

(ب) $\frac{٢ص + ٣ص}{٢ص + ٣ص}$

(د) $\frac{٢}{ص} - \frac{ص}{س}$

(٢) جد $\frac{ص}{س}$ لكل مما يأتي :

(أ) $١٦ = ٢ص + ٢ص$

(ج) $ص = س جتا$

الحل

منهاجي

(أ) $\frac{٤}{٣} \times \frac{٢ص + ٣ص}{٢ص} - \frac{س - ص}{ص}$

(ج) $\frac{حاص(ص + حتا) + س}{(١ + س حاص)}$

(ب) $١٦ = ٢ص + ٢ص$

(د) $٢ = \sqrt{ص + ٢}$

(ب) $\frac{٤}{٣} - \frac{ص - س}{ص}$

(د) $\frac{٢ - \sqrt{ص جتا}}{\sqrt{ص}}$

(٣) جد قيمة $\frac{ص}{وس}$ لكل من العلاقات الآتية عند النقط المبيّنة إزاء كل منها :

أ) $٨س = ص + جتا ص = ٢\pi$ ، $(\frac{\pi}{٢}, \frac{\pi}{٤})$ منهاجي

ب) $س^٢ - ٢س + ص = ٢$ ، $(١, ١)$

ج) $٣ = \frac{٢}{ص} + \frac{٤}{س}$ ، $(١, ٤)$ منهاجي

الحل

أ) $\frac{\pi ٤}{\pi ٢ - ١}$ ، ب) $٥ -$ ، ج) $\frac{١}{٨}$

(٤) إذا كان $جا(س + ص) = ص^٢ جتا س$ ، فجد $ص$.

الحل

منهاجي $\frac{جتا(س + ص) + ص^٢ جتا س}{ص جتا س - جتا(س + ص)}$

(٥) جد النقطة على منحنى العلاقة $\sqrt{ص} + \sqrt{س} = ٣$ التي يصنع عندها المماس زاوية مقدارها ١٣٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات.

الحل

منهاجي $(\frac{٩}{٤}, \frac{٩}{٤})$

(٦) جد $\frac{ص}{وس}$ لكل مما يأتي:

ب) $\sqrt{ص} + ٢\sqrt{س} = ٣\sqrt{٤}$

أ) $\sqrt{٢(١ + س)} = ص$

الحل

ب) $\frac{٤س\sqrt{٣} + ٣}{٤\sqrt{٣}\sqrt{س} + ٣\sqrt{٤}}$

منهاجي $\frac{٤}{٣\sqrt{٣} + ٢س + ١}$

أ) $\frac{٤}{٣\sqrt{٣} + ٢س + ١}$

٧ (إذا كان $s = جا ص$ ، فأثبت أن $ص^2 = ظاص قا^2 ص$.
الحل
اشتق ضمناً مرتين ثم عوض عن $ص$ في المشتقة الثانية.

٨ (إذا كان $ص$ جتا $s^2 = س جا^2 ص$ ، فجد $\frac{كص}{كس}$ عند النقطة $(\frac{\pi}{4}, -\frac{\pi}{2})$.
الحل
٢
منهاجي

٩ (إذا كان $ص س = جا س$ ، فأثبت أن: $س ص^2 + ص^2 س + ص = ٠$.
الحل
اشتق ضمناً مرتين ثم ضع $س ص$ مكان $جا س$ في المشتقة الثانية.

١٠ (إذا كان $ص = ن^3 + ٢ن$ ، $\frac{كس}{كس} = ٤ن$ ، فجد $\frac{كص}{كس}$ عند $ن = ١$.
الحل
١
١٦
منهاجي

١١ (إذا كان $ص + جا ص = ص$ ، فأثبت أن: $(ص)^2 = ص^2$ (ظنا ص - قناص)
الحل
اشتق ضمناً مرتين ولاحظ أن $(ص)^2 = ص \times ص$

١٢ (إذا كان $ص = جا س + س ص$ ، فأثبت أن: $ص + ص = \frac{ص^2}{س-١}$
الحل
اشتق ضمناً مرتين ثم استخدم العلاقة الأصلية في التعويض.