

## إجابات تمارين ومسائل الدرس

### الاشتقاق الضمني - إجابات دليل المعلم

(١) جد  $\frac{ص}{س}$  لكل مما يأتي :

(أ)  $١٦ = ٢ص + ٢س$

(ج)  $س = ٢ص + ٢س$

**الحل**

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

(ج)  $\frac{ص - ٣س}{٣ص - ٢س}$

(ب)  $\sqrt{٢س + ٣س} = ٢ص$

(د)  $٢س = (س ص)$

(ب)  $\frac{٣س + ٨س}{٢س + ٣س} \sqrt{٢س + ٣س}$

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

(٢) جد  $\frac{ص}{س}$  لكل مما يأتي :

(أ)  $١٦ = ٢ص + ٢س$

(ج)  $ص = س$  جتا ص

**الحل**

منهاجي

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

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

(ب)  $١٦ = ٢ص + ٢س$

(د)  $٢ = \sqrt{ص}$  جتا ص

(ب)  $\frac{٤}{٣} - \frac{ص - س}{ص}$

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

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

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

ب (  $س^٢ - ٢س ص + ص^٢ = ٢$  ) ،  $(١, -١)$  منهاجي

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

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

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

الحل

منهاجي

$$(\frac{٩}{٤}, -\frac{٩}{٤})$$

(٦) جد  $\frac{ص}{وس}$  لكل مما يأتي:

أ (  $ص = \sqrt[٢]{٢(١ + س)}$  )      ب (  $ص = \sqrt[٢]{٣س + ٣}$  )

أ (  $\frac{٤}{١ + \sqrt[٣]{٣س^٢ + ١}}$  )      ب (  $\frac{٤س \sqrt[٣]{٣س + ٣}}{٤س \sqrt[٣]{٣س + ٣} + \sqrt[٢]{٣س + ٣}}$  )

منهاجي

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  $ص = س جا$  ، فأثبت أن:  $ص^2 + ص^2 + س ص = ٠$  .  
الحل  
اشتق ضمناً مرتين ثم ضع  $ص$  مكان  $جا$  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  $ص + جا = جا ص$  ، فأثبت أن:  $(ص)^2 = (ص - ظنا ص - قناص)$  .  
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.