

## إجابات تمارين ومسائل الدرس

### الاشتقاق الضمني - إجابات دليل المعلم

(١) جد  $\frac{ص}{س}$  لكل مما يأتي :

(أ)  $١٦ = ٢ص + ٢س$

(ج)  $٢س + ٢ص = ٢س$

الحل

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

(ج)  $\frac{ص - ٢س}{٣ص - ٢س}$

(ب)  $\sqrt{٢س + ٣س} = ٢ص$

(د)  $٢س = (ص)$

(ب)  $\frac{٢س + ٣س}{٢س + ٣س} = ٢ص$

(د)  $\frac{٢}{ص} - \frac{٢}{ص}$

(٢) جد  $\frac{ص}{س}$  لكل مما يأتي :

(أ)  $١٦ = ٢ص + ٢س$

(ج)  $ص = ٢س$

الحل

منهاجي

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

(ج)  $\frac{ص(ص + ح) + ٢س}{(١ + ص)ص}$

(ب)  $١٦ = ٢ص + ٢س$

(د)  $٢ = \sqrt{ص}$

(ب)  $\frac{٤}{٣} - \frac{ص - ص}{٢ص}$

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

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

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

ب) س<sup>٢</sup> - ٢ س ص + ص<sup>٢</sup> = 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<sup>٢</sup> جتا س، فجد ص.

الحل

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

(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:

ب)  $\sqrt{ص} + ٢\sqrt{س} = ٣$

أ)  $\sqrt{٢(١ + س)} = ص$

ب)  $\frac{٤س\sqrt{٣س} + ٣}{٤\sqrt{٣س}\sqrt{٢س} + \sqrt{٣س}}$

منهاجي  $\frac{٤}{٣\sqrt{٢س} + ١}$

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.