

إجابات تمارين ومسائل الدرس

التكامل غير المحدود - إجابات دليل المعلم

١) جد كلاً من التكاملات الآتية:

$$\begin{aligned} \text{أ)} & \left(s^6 + s^5 - \frac{3}{\sqrt[3]{s^2}} \right) \text{وس} \\ \text{ج)} & \left(\frac{s^2 - 8}{s^2 - 2} \right) \text{وس} \\ \text{ه)} & \left(\frac{(s^3 + 9)^2 - 9}{s^3} \right) \text{وس} \\ \text{ز)} & \left(s^{\frac{5}{3}} - \frac{5}{2} s^{\frac{1}{3}} \right) \text{وس} \\ \text{ط)} & \left(\frac{5}{3} s^{\frac{5}{3}} + \frac{5}{3} s^{\frac{2}{3}} \right) \text{وس} \\ \text{الخل} & \\ \text{أ)} & \left(\frac{s^{\frac{5}{7}}}{7} - \frac{3}{4} s^{\frac{3}{7}} - \frac{8}{7} s^{\frac{1}{7}} \right) + ج \\ \text{ج)} & \left(\frac{s^{\frac{3}{3}}}{3} + s^{\frac{2}{3}} + s^{\frac{1}{3}} \right) + ج \\ \text{ه)} & \left(\frac{s^{\frac{2}{2}}}{2} + s^{\frac{1}{2}} + s^{\frac{1}{2}} \right) + ج \\ \text{ز)} & \left(\frac{3 - \sqrt[3]{(s-5)^4}}{4} \right) + ج \\ \text{ط)} & \left(\frac{3}{5} s^{\frac{3}{5}} + \frac{5}{5} s^{\frac{2}{5}} \right) + ج \end{aligned}$$

ب) $\int (s^3 + s^5)^{\frac{1}{5}} ds$

د) $\int (s^2 + s^5)^{\frac{11}{2}} ds$

و) $\int (s-1)^{\frac{7}{7}} ds$

ح) $\int \frac{1}{s^{\frac{2}{3}}} ds$

ي) $\int \frac{\sqrt{3(s+2)}}{3} ds - \int \frac{\sqrt{3(s+7)}}{21} ds$

٢) إذا كان ق كثير حدود من الدرجة الثالثة، بحيث إن $Q(s) = 3s^3 - 2s^2$ ، وكانت النقطة (١،٠) تقع على منحناه. فجد قاعدة الاقتران ق.

الخل

$Q(s) = s^3 - 2s^2 + 1$

٦) إذا كان $q'(s) = \frac{6}{\sqrt{s}}$ ، ومنحنى الاقتران q يمر بالنقطة $(4, 0)$ ، وميل المماس عند هذه النقطة يساوي (1) ، فجد قاعدة $q(s)$.



الحل

$$q(s) = \sqrt{8} - 2s^{\frac{3}{2}} + 2$$

٤) إذا كان $\left[q(s) + 2s \right]'s = s^3 + b s^2 + 1$ ، وكان $q(1) = 5$ ، $q(2) = 7$ ، فجد $q(-2)$.



الحل

$$q(-2) = 9$$

٥) إذا كان $q'(s) = -4s^2$ ، وكان للاقتران $q(s)$ قيمة صغرى محلية قيمتها (-2) عند $s = \frac{\pi}{2}$ ، فجد قاعدة الاقتران q .



الحل

$$q(s) = -s^4 + 1$$

٦) جد كلاً من التكاملات الآتية:

- | | |
|---|--|
| ب) $\frac{جاس + جتس}{1 + جتس} \text{ وس}$ | أ) $\left(\frac{5}{جاس} - \frac{3}{جتس} \right) \text{ وس}$ |
| د) $\frac{جاس + جتس}{1 - جاس} \text{ وس}$ | ج) $(ظناس - قناس)^2 \text{ وس}$ |
| و) $\frac{1 - جاس}{جاس - جتس} \text{ وس}$ | ه) $\frac{1 - جاس}{جاس^2 \times جتس^2} \text{ وس}$ |
| ز) $\frac{جتس^3 \text{ وس}}{جتس \text{ وس}} \text{ منهاجي ح)$ | |
| ط) $\text{فاس}(ظاس + جتس) \text{ وس}$ | |
| ل) $\frac{جتس^5}{1 - جاس} \text{ وس}$ | ك) $جتس^2 \text{ وس} \text{ منهاجي}$ |
| ن) $(جتس - جاس) \text{ وس}$ | م) $جتس^3 \text{ جتس}^7 \text{ وس}$ |
| ع) $\frac{\text{جاس}}{1 - \text{جاس}} \text{ وس}$ | س) $\frac{1}{\text{فاس} - 1} \text{ وس}$ |

الحل

- | | |
|--|--|
| ب) $\frac{1}{2} \text{ ظاس} + \text{ج}$ | أ) $-5 \text{ ظناس} - 3 \text{ ظاس} + \text{ج}$ |
| د) $\text{فاس} + \text{س} + \text{ج}$ | ج) $-2 \text{ ظناس} + 2 \text{ قناس} - \text{س} + \text{ج}$ |
| و) $-جتس - جاس + \text{ج}$ | ه) $-4 \text{ ظناس} - 4 \text{ س} + \text{ج}$ |
| ح) $-2 \text{ ظتس}^2 + \text{ج}$ | ز) $\text{جا}^2 \text{س} - \text{س} + \text{ج}$ |
| ي) $\frac{1}{4} \text{ جاس} - \frac{1}{20} \text{ جا}^4 \text{س} + \text{ج}$ | ط) $\text{فاس} + \text{س} + \text{ج} \text{ منهاجي}$ |
| ل) $\text{جاس} - 5 \text{ ظاس} + \text{ج}$ | ك) $\frac{1}{2} \text{ س} + \frac{1}{4} \text{ جاس} + \text{ج}$ |
| ن) $\frac{1}{2} \text{ جاس} + \text{ج}$ | م) $\frac{1}{8} \text{ جا}^4 \text{س} + \frac{1}{20} \text{ جا}^1 \text{س} + \text{ج}$ |
| ع) $\text{فاس} + \text{ظاس} - \text{س} + \text{ج}$ | س) $\text{قناس} - \text{ظناس} - \text{س} + \text{ج}$ |