

$$\text{أوجد: } \lambda \left( \frac{1 - 3s^8}{1 - s^2} \right) \text{ و } s$$

$$\therefore \lambda \left( \frac{1 - 3s^8}{1 - s^2} \right) = \lambda \frac{(1 + s^2 + s^4)(1 - s^2)}{(1 - s^2)} \text{ و } s$$

$$\therefore \lambda (1 + s^2 + s^4) = \lambda \left( \frac{1 - 3s^8}{1 - s^2} \right) \text{ و } s$$

$$\therefore \lambda \left( \frac{1 - 3s^8}{1 - s^2} \right) = s + \frac{s^2}{2} + \frac{s^4}{3} + \text{ث}$$

$$\text{أوجد: } \lambda \sqrt{\frac{1}{s} - s^2} + 4 \text{ و } s$$

$$\therefore \lambda \sqrt{\frac{1}{s} - s^2} + 4 = \lambda \sqrt{\frac{1}{s} + 2 - s^4} \text{ و } s$$

$$\therefore \lambda \sqrt{\frac{1}{s} + 2 - s^4} = \lambda \sqrt{\frac{1}{s} + 2 + s^4} \text{ و } s$$

$$= \lambda \left( \frac{1}{s} + 2 \right) = \lambda (s^2 - s^4)$$

$$= \frac{1}{3} s^3 - s^1 + \text{ث} = \frac{1}{3} s^3 - s^1 + \text{ث}$$

$$\text{أوجد: } \lambda [1] (2 - s)^3 \text{ و } s \text{ [ب] } s^2 \left( \frac{5}{s} - \frac{2}{s^2} \right)^4 \text{ و } s$$

$$[1] \lambda (2 - s)^3 = \frac{1}{4} (2 - s)^3 = \frac{1}{4} \times \frac{(2 - s)^3}{1} = \frac{1}{4} (2 - s)^3 + \text{ث}$$

$$[ب] \lambda s^2 \left( \frac{5}{s} - \frac{2}{s^2} \right)^4 = s^2 \left( \frac{5}{s} - \frac{2}{s^2} \right)^4 \text{ و } s$$

$$= \frac{1}{25} (5 - 2s)^2 = \frac{1}{25} (5 - 2s)^2 = \frac{1}{25} (5 - 2s)^2 + \text{ث}$$



أوجد :  $\{ \text{قاس} - ٢ \text{ حتا} \text{س} \}^٢$  و  $\text{س}$

## الحل

$$\begin{aligned} \therefore \{ \text{قاس} - ٢ \text{ حتا} \text{س} \}^٢ &= \{ \text{قا}^٢ \text{س} - ٤ \text{ قاس حتا} \text{س} + ٤ \text{ حتا}^٢ \text{س} \} \text{ و } \text{س} \\ &= \{ \text{قا}^٢ \text{س} - ٤ + ٤ \text{ حتا}^٢ \text{س} \} \text{ و } \text{س} \\ &: ( \text{حتا}^٢ \text{س} = ٢ \text{ حتا}^٢ \text{س} - ١ ) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \{ \text{قاس} - ٢ \text{ حتا} \text{س} \}^٢ &= \{ \text{قا}^٢ \text{س} - ٢ + ٢ ( ٢ \text{ حتا}^٢ \text{س} - ١ ) \} \text{ و } \text{س} \\ &= \{ \text{قا}^٢ \text{س} - ٢ + ٢ \text{ حتا}^٢ \text{س} - ٢ \} \text{ و } \text{س} = \text{طاس} - ٢ \text{س} + ٢ \text{ حا} + \text{س} + \text{ث} \end{aligned}$$

أوجد معادلة المنحنى الذى يمر بالنقطة ( ٣ ٦ - ١ ) وميل المماس له عند أى نقطة ( س ٦ ص ) واقعة عليه يساوى ٦ س ( س - ٢ ) .

## الحل

$$\begin{aligned} \therefore \text{ص} &= \{ \text{د}^٢ ( \text{س} ) \} \text{ و } \text{س} \\ \therefore \text{ص} &= \{ ٦ \text{ س} ( \text{س} - ٢ ) \} \text{ و } \text{س} = \{ ٦ \text{ س}^٢ - ١٢ \text{ س} \} \text{ و } \text{س} \\ \therefore \text{ص} &= \frac{٦ \text{ س}^٣}{٣} - \frac{١٢ \text{ س}^٢}{٢} + \text{ث} = ٢ \text{ س}^٣ - ٦ \text{ س}^٢ + \text{ث} \\ \therefore \text{المنحنى يمر بالنقطة} & ( ٣ ٦ - ١ ) \therefore \text{فهى تحقق معادلته} . \\ \therefore ١ - &= ٢ ( ٣ )^٢ - ٦ ( ٣ ) + \text{ث} \therefore \text{ث} = ١ - ١٨ + ١٨ \\ \therefore \text{ص} &= ٢ \text{ س}^٣ - ٦ \text{ س}^٢ - ١ \end{aligned}$$



إذا كان ميل المماس لمنحنى عند أى نقطة (س ٦ ص) هو:  $\frac{س-١}{٤-ص} = \frac{س}{س}$  فأوجد معادلة المنحنى علمًا بأن المنحنى يمر بالنقطة (١ ٦ ٠).

## الحل

$$\therefore \frac{س-١}{٤-ص} = \frac{س}{س} \therefore \{ (٢-ص) س = (٤-ص) س \} \therefore \frac{س-١}{٤-ص} = \frac{س}{س}$$

$\therefore ص^٢ - ٤ص = ص^٢ - ٢ص + ٢$   $\therefore$  المنحنى يمر بالنقطة (١ ٦ ٠)  $\therefore$  ث = ٠

$\therefore$  معادلة المنحنى هي:  $س^٢ + ٢ص - ٢ = ص$   $\therefore$  ٠ =

إذا كان ميل المماس للمنحنى ص = د (س) عند أى نقطة عليه (س ٦ ص) يعطى بالعلاقة:  $\frac{س}{س} = \frac{س}{س+١}$ ، أوجد معادلة المنحنى علمًا بأنه يمر بنقطة الأصل،

## الحل

$$\therefore \frac{س}{س} = \frac{س}{س+١} \therefore \{ (١+ص) س = س \}$$

$\therefore$  ص + حاص =  $\frac{١}{٢} س + ٢$   $\therefore$  المنحنى يمر بنقطة الأصل  $\therefore$  ث = ٠

$\therefore$  ص + حاص =  $\frac{١}{٢} س$   $\therefore$  ص - ٢ - حاص = ٠

إذا كان ميل المماس للمنحني ص = د ( س ) عند أي نقطة عليه ( س ، ص ) يعطى بالعلاقة:  $\frac{ص}{س} = ط \text{ قا } ط^2$  ، فأوجد معادلة المنحني علمًا بأنه يمر بالنقطة  $(٥, \frac{١}{٤})$ .

## الحل

$$\therefore \frac{ص}{س} = ط \text{ قا } ط^2 \quad \therefore ص = ط \text{ قا } ط^2 \text{ س}$$

$$\therefore ص = ط \times \frac{طا ط س}{ط} + ث \quad \therefore ص = طا ط س + ث$$

$\therefore$  المنحني يمر بالنقطة  $(٥, \frac{١}{٤})$

$$\therefore ٥ = طا \frac{٥}{٤} + ث \quad \therefore ٥ = ١ + ث \quad \therefore ث = ٤$$

$\therefore$  معادلة المنحني هي:  $ص = طا ط س + ٤$

أوجد: [ أ ]  $\int (٣ - \frac{١}{س})^٥ س^٥ دس$

(دور ثان ٢٠١١) [ ب ]  $\int (٤ \text{ قا } ط^٢ س + حتا (٣ + س)) دس$

## الحل

$$[ أ ] \int (٣ - \frac{١}{س})^٥ س^٥ دس$$

$$= \int (٣ - س^{-١})^٥ س^٥ دس$$

$$= \int (٣ - س^{-١})^٥ د(٣ - س^{-١})$$

[ ب ]  $\int (٤ \text{ قا } ط^٢ س + حتا (٣ + س)) دس$

$$= \int (٤ ط س + حتا (٣ + س)) دس$$

أوجد: [ أ ]  $\sqrt{(3س + 4)}$  و  $س$

[ ب ]  $(قا^2 - حا 3س)$  و  $س$

## الحل

$$\begin{aligned} & [ أ ] \sqrt{(3س + 4)} \text{ و } س \\ & = \frac{2}{15} (3س + 4) + \frac{5}{2} = \\ & [ ب ] (قا^2 - حا 3س) \text{ و } س \\ & = 2طا + \frac{س}{2} + \frac{1}{3} \text{ حتا } 3س + ت \end{aligned}$$

أوجد: [ أ ]  $\sqrt{(3س + 4)}$  و  $س$

[ ب ]  $(قا^2 - حا 3س)$  و  $س$

## الحل

$$\begin{aligned} & [ أ ] \sqrt{(3س + 4)} \text{ و } س \\ & = \frac{2}{15} (3س + 4) + \frac{5}{2} = \\ & [ ب ] (قا^2 - حا 3س) \text{ و } س \\ & = 2طا + \frac{س}{2} + \frac{1}{3} \text{ حتا } 3س + ت \end{aligned}$$

أوجد: [ أ ]  $\{ (3 - 2)^5 \}$  و س  
 [ ب ]  $\{ (3 + 2) \}$  و س

## الحل

$$\begin{aligned} [ أ ] & \{ (3 - 2)^5 \} \text{ و س} \\ & = \frac{1}{18} (3 - 2)^6 + \text{ث} \\ [ ب ] & \{ (3 + 2) \} \text{ و س} \\ & = (1 + 2) \text{ و س} \\ & = \frac{1}{4} (3 + 2) + \text{ت} \end{aligned}$$

أوجد: [ أ ]  $\{ (3 - 2) \}$  و س  
 [ ب ]  $\left\{ \sqrt{\frac{5}{2} - \frac{4}{3}} \right\}$  و س

## الحل

$$\begin{aligned} [ أ ] & \{ (3 - 2) \} \text{ و س} \\ & = \frac{1}{3} (3 + 2) + \text{ث} \\ [ ب ] & \left\{ \sqrt{\frac{5}{2} - \frac{4}{3}} \right\} \text{ و س} \\ & = \frac{1}{6} (5 - 4) + \frac{3}{2} + \text{ث} \end{aligned}$$

أوجد: [ أ ]  $12(1 - s)^0$  و  $s$   
 [ ب ]  $(4 \text{ حتا } 4 \text{ س} - 6 \text{ حتا } 3 \text{ س})$  و  $s$

$$\begin{aligned} & [ أ ] 12(1 - s)^0 \text{ و } s \\ & = (1 - s)^6 + \text{ث} \\ & [ ب ] (4 \text{ حتا } 4 \text{ س} - 6 \text{ حتا } 3 \text{ س}) \text{ و } s \\ & = \text{حا } 4 \text{ س} + 2 \text{ حتا } 3 \text{ س} + \text{ث} \end{aligned}$$

أوجد: [ أ ]  $(6 \text{ حتا } 2 \text{ س} - 3 \text{ حتا } 2 \text{ س})$  و  $s$   
 [ ب ]  $\frac{15}{8} (3 \text{ س} - 2 \text{ س})$  و  $s^4$

$$\begin{aligned} & [ أ ] (6 \text{ حتا } 2 \text{ س} - 3 \text{ حتا } 2 \text{ س}) \text{ و } s \\ & = \text{طا س} - 3 \text{ حتا } 2 \text{ س} + \text{ث} \\ & [ ب ] \frac{15}{8} (3 \text{ س} - 2 \text{ س}) \text{ و } s^4 \\ & = (3 \text{ س} - 2 \text{ س})^0 + \text{ث} \end{aligned}$$

أوجد: [ أ ]  $(6 \text{ س} + 4 \text{ حتا } 4 \text{ س})$  و  $s$   
 [ ب ]  $s^0 \left( \frac{3}{s} + 1 \right)$  و  $s$

$$\begin{aligned} & [ أ ] (6 \text{ س} + 4 \text{ حتا } 4 \text{ س}) \text{ و } s \\ & = 3 \text{ س} + \frac{1}{4} \text{ حتا } 4 \text{ س} + \text{ث} \\ & [ ب ] (3 \text{ س} + 1) \text{ و } s^0 = \frac{1}{4} (3 \text{ س} + 1)^6 + \text{ث} \end{aligned}$$

$$\text{أوجد: [ ا ] } \left( \frac{٢ - ١}{٢ \text{ س}} + \frac{٢}{٤} \right) \text{ ي س}$$

$$\text{[ ب ] } \frac{٨ + ٢ \text{ س}}{(٤ + \text{س})}$$

## الحل

$$\text{[ ا ] } \left( \frac{٢ - ١}{٢ \text{ س}} + \frac{٢}{٤} \right) \text{ ي س}$$

$$= \left( \frac{٢ - ١}{٢ \text{ س}} + \frac{٢}{٤} \right) \text{ ي س}$$

$$= (٢ + ٢) \text{ ي س}$$

$$= ٢ - \frac{١}{٢} \text{ س} + \text{ث}$$

$$\text{[ ب ] } \frac{٨ + ٢ \text{ س}}{(٤ + \text{س})} \text{ ي س}$$

$$= \frac{٨ + ٢(٤ + \text{س})}{(٤ + \text{س})} \text{ ي س}$$

$$= \frac{٨ + ٨ + ٢ \text{ س}}{(٤ + \text{س})}$$

$$= \frac{١٦ + ٢ \text{ س}}{(٤ + \text{س})} \text{ ي س}$$

$$= \frac{١٦}{٤} + \frac{٢ \text{ س}}{٤}$$

$$= ٤ + \frac{١}{٢} \text{ س} + \text{ث}$$

أوجد: [ ا ]  $\sqrt[3]{(1+s)^2 + 2s + 1}$  و  $s$   
 [ ب ]  $(s^2 + 2s + 1)$  و  $s$

$$[ ا ] \sqrt[3]{(1+s)^2 + 2s + 1} =$$

$$\sqrt[3]{(1+s)^2 + 2s + 1} =$$

$$\sqrt[3]{(1+s)^2 + 2s + 1} =$$

$$[ ب ] (s^2 + 2s + 1) =$$

$$(s^2 + 2s + 1) =$$

$$\frac{1}{4} + \frac{s}{2} + s + 2s + \frac{1}{4} =$$