لا تنتظر وقتاً إضافياً ..... لا تؤجل عمل اليوم إلى الغد ..... اجعل هدفك ليس النجاح فقط بل التفوق والتميز

إهداء إلى روح والداي
غفر الله لهما وجعلهما
من أهل الجنة

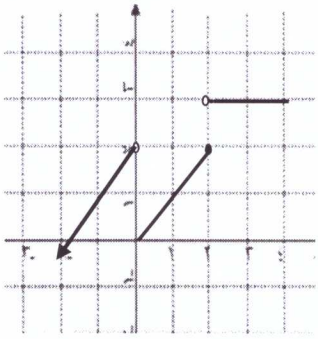
الرياضيات

العلامة الكاملة

المستوى الثالث الفرع الأدبي جيل ٢٠٠١

وحـــدة تطبيقات التفاضل

(الكتاب + أسئلة وزارية + مقترحة)



إعداد الأستاذ

عبد الغفار الشيخ

٠٧٩٦٦٩٢٥٧٩ ٠٧٨٦٥٠٢٠٧٣

$$هـ(س) = \begin{cases} أ س^{٢} - ٨س & ، \ س < ٢ \\ ٨ & ، \ س = ٢ \\ ٢س^{٢} - ب س + ٤ & ، \ س > ٢ \end{cases}$$

$$\text{نهـــا}_{س \leftarrow ٢^-} \frac{س^{٣} - \sqrt{٨ - س^{٣}}}{}$$

تطبيقات التفاضل

التفسير الهندسي والتفسير الفيزيائي للمشتقة

التفسير الهندسي

ميل المماس = قَ (س) = $\lim_{\Delta س \to 0}$ $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$

السرعة اللحظية = مشتقة المسافة ع (ن) = ف (ن)

التسارع اللحظي = مشتقة السرعة ت (ن) = ع (ن)

معادلة المماس هي (ص - ص١) = م (س - س١)

إذا كان ق (س) = ٢ س^{٣} - ٥ س^{٢} + ١ فجد

أ) ق (٢)

ب) ميل المماس لمنحنى ق عندما س = ٢

جـ) معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند س = ٢

إذا كان ق (س) = (٢ س + ١) (٣ س – ٤) فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ٢

إذا كان ص = ق (س) = س^{٣} - ٦ س + ٥ فجد

أ) ق (- ٢)

ب) ميل المماس لمنحنى ق عندما س = - ٢

جـ) معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند س = - ٢

إذا كان ص = ق (س) = (٢ س + ١)^{٣} فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ٢

إذا كان ق (س) = س^{٢} – ٣ س فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (٢ ، - ٢)

إذا كان ص = ق (س) = (٣ س^{٢} – ٢)^{٤} فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١

إذا كان ق (س) = س^{٥} + ٤ س^{٢} فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١

عبد الغفار الشيخ
٠٧٩٦٦٩٢٥٧٩
٠٧٨٦٥٠٢٠٧٣

إذا كان ق (س) = (س^{٢} + ١)^{٢} فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١

إذا كان ق (س) = $\frac{١}{س^{٢}}$ فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند س = - ١

إذا كان ق (س) = $\sqrt{س - ٢}$ + ٤ فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (٣ ، ٥)

إذا كان ق (س) = $\frac{١}{٢ س - ١}$ فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند س = ٠

عبد الغفار الشيخ

إذا كان ق (س) = $\sqrt{٣ س^{٢} + ٦}$ فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (١ ، ٣)

إذا كان ق (س) = $\frac{٦ س}{س^{٢} + ٢}$ فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (- ١ ، - ٢)

٠٧٩٦٦٩٢٥٧٩

٠٧٨٦٥٠٢٠٧٣

إذا كان ق (س) = س (٣ س - ١)^{٢} فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١

إذا كان ق (س) = $\frac{٣}{٢ س + ١}$ فجد

معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (٠ ، ٣)

إذا كان ق (س) = أ س^{٢} + ٢ س + ٥ ، حيث أ عدد ثابت ،
وكان ميل المماس عند س = ٢ يساوي ١٨ فما قيمة الثابت أ

إذا كان ق (س) = $\frac{٢ س + ٢}{س^{٢} + ١}$ ،فجد معادلة المماس
لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١

إذا كان ق (س) = أ س^{٢} + ٤ س - ٣ ، حيث أ عدد ثابت ،
وكان ميل المماس عند س = ٣ يساوي ٢٢ فما قيمة الثابت أ

جد معادلة المماس لكل المنحنيات الآتية عند قيم س المبينة
إزاء كل منها :

أ) ق (س) = ٣ س + ٥ ، عند س = ٢

عبد الغفار الشيخ
٠٧٩٦٦٩٢٥٧٩

ب) ق (س) = س^{٢} + ٣ س – ١ ، عند س = ١

إذا كان ق (س) = س^{٥} + ٤ س^{٢} فجد ميل المنحنى للاقتران
عندما س = ١

٠٧٨٦٥٠٢٠٧٣

جـ) ق (س) = (٢ س - ٤) (س^{٢} + ١) ، عند س = ٠

إذا كان ق (س) = (٣ س^{٢} – ٢)^{٤} فجد
معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (- ١، ق(-١))

التفسير الفيزيائي

إذا تحرك جسيم بحيث كان بعده عن نقطة الأصل بالأمتار بعد ن ثانية معطى بالعلاقة ف (ن) = $ن^{٣} + ٣ ن^{٢} + ٥$ ،
فاحسب سرعة الجسيم بعد مرور ٣ ثوان

يتحرك جسيم حسب العلاقة ف (ن) = $٢ن^{٣} + ٤ ن^{٢} + ٦$
حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني جد تسارع الجسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة

إذا تحرك جسيم بحيث كان بعده عن نقطة الأصل بالأمتار بعد ن ثانية معطى بالعلاقة ف (ن) = $٣ ن^{٢} - ٣ن + ٢$ ،
فاحسب سرعة الجسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة

يتحرك جسيم حسب العلاقة ف (ن) = $ن^{٢} - ٦ ن + ٥$ حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني جد تسارع الجسيم عندما تكون سرعته ٤٢ م/ث

إذا تحرك جسيم بخط مستقيم وكان بعده عن نقطة الأصل معطى بالعلاقة التالية ف (ن) = $٢ن^{٢} + ٣ن + ٥$ ، جد سرعة الجسيم بعد مرور ٤ ثواني من بدء الحركة

يتحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة ف (ن) = $٢ ن^{٣} - ٥ ن + ١٣$ حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، جد سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه ٢٤ م / $ث^{٢}$

يتحرك جسيم حسب العلاقة ف (ن) = $٢ن^{٢} - ٥ ن + ٦$ حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني
جد تسارع الجسيم بعد مرور٣ ثواني

يتحرك جسيم حسب العلاقة ف (ن) = $ن^{٣} - ن^{٢} + ٥$ حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، جد سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه ١٠ م / $ث^{٢}$