

ملخص شرح درس إيجاد ثابت التكامل



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف الثاني عشر ← رياضيات متقدمة ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 10:53:43 2025-03-19

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات
متقدمة:

إعداد: وليد نادي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة رياضيات متقدمة في الفصل الثاني

ملخص شرح درس حل المعادلات من الوحدة السابعة الأعداد المركبة

1

حل أسئلة الوحدة السابعة الأعداد المركبة من سلسلة الفكر

2

حل أسئلة الوحدة السادسة التكامل كعملية عكسية للتفاضل من سلسلة الفكر

3

دليل تصحيح اختبار الكتروني للامتحان التجريبي

4

اختبار الكتروني نهائي رياضيات متقدمة صف ثاني عشر

5

الرياضيات المتقدمة
للفيف الثاني عشر
الفصل الدراسي الثاني

(٦ - ٤) : إيجاد ثابت التكامل

اعداد

أ/ وليد نادي



عناصر الدرس

التكامل

(١) أهداف الدرس (معايير النجاح)

١- يجد معادلة منحنى بمعلومية المشتقة واحداثيات نقطة عليه

(٢) التعلم القبلي

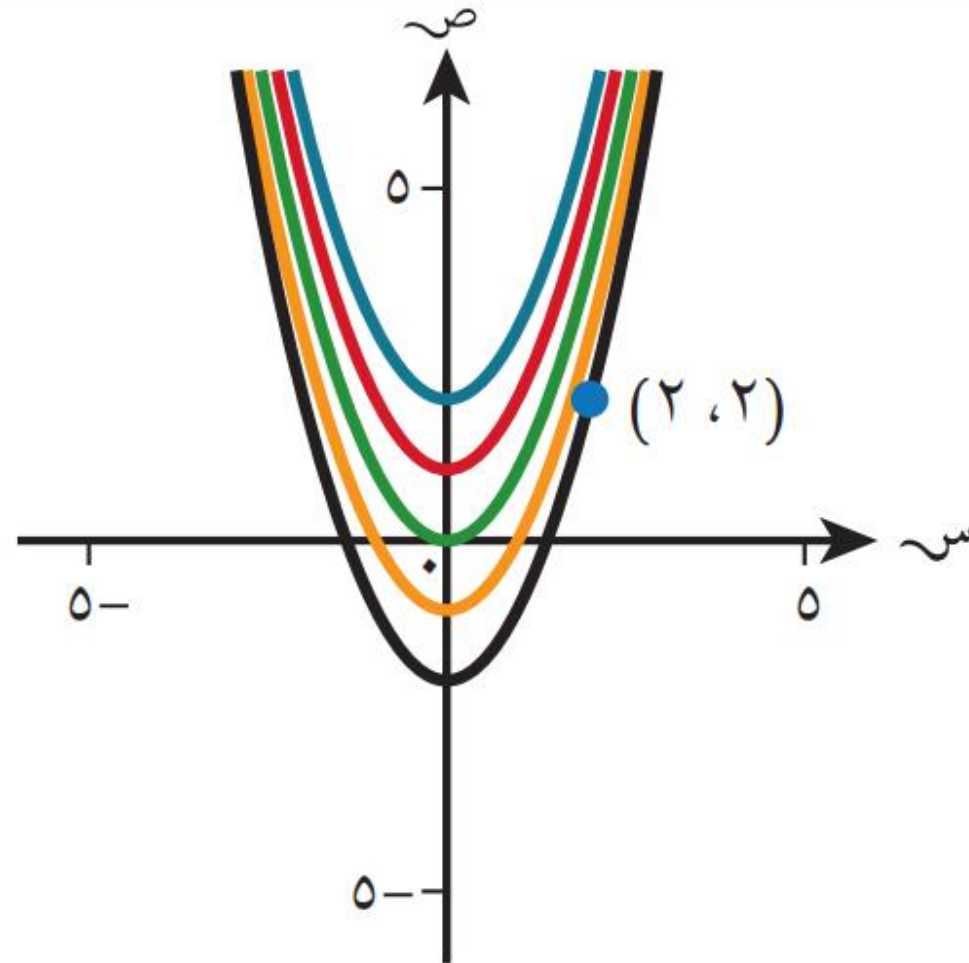
إيجاد تكامل الدوال المختلفة - حل المعادلات الجبرية

(التمهيد) كيف يمكن إيجاد مجموعة من المنحنيات عند عدم معرفة نقطة ما على المنحنى

كما في الشكل التالي



مثال تمهيدي:



ملاحظات

$\frac{ص}{س} = ٢$ س تؤدي الى ان
ص = س^٢ و لكن تعطي
أيضا ص = س^٢ ± ١ ،
ص = س^٢ ± ٢ والى عدد لا
نهائي من الانسحابات الى اعلى
و الى أسفل على المحور
الرأسي ، ان معرفة احداثيات
نقطة مثل (٢ ، ٢) يسمح
لنا بتحديد منحنى معين لأنه
يساعدنا على إيجاد ثابت
التكامل



المصدر التالي من موقع NRICH & UNDERGROUND MATH

يربط بين التمثيلات البيانية وتكاملاتها .

[Integration Matcher \(maths.org\)](https://www.maths.org)

[Gradient match | Introducing Calculus | Underground Mathematics](#)

مثال ١

إذا كانت دالة الميل لمماس المنحنى v هي $\frac{v}{s} = \frac{18 - s^6}{s^3}$ ، والنقطة $(1, 6)$ واقعة على المنحنى، فأوجد معادلة المنحنى.

الحل:

$$\frac{v}{s} = \frac{18 - s^6}{s^3}$$

$$= \frac{18s^2 - s^6}{s^3}$$

$$v = (18s^2 - s^6) \cdot \frac{1}{s}$$

$$v = 18s - s^5$$

$$= 18s - s^5$$

عندما $s = 1$ ، $v = 6$

$$6 = 18(1) - (1)^5$$

$$6 = 18 - 1$$

$$5 = 0$$

$$\therefore \text{معادلة المنحنى هي: } v = 18s - s^5$$

مثال ٧

إذا كانت د' (س) = $٥س^٤ - ٦س$ ، د (١-) = ١، فأوجد د (س).

الحل:

$$د'(س) = ٥س^٤ - ٦س$$

$$د(س) = \int (٥س^٤ - ٦س) دس$$

$$د(س) = ٣س^٣ - ٣س^٢ + ج$$

استخدم د (١-) = ١ لتجد أن:

$$١ = ٣(١-)^٣ - ٣(١-)^٢ + ج$$

$$١ = ٣ - ٣ + ج$$

$$ج = ١$$

$$\therefore د(س) = ٣س^٣ - ٣س^٢ + ١$$

تذکرہ

$$\left[s^n \right] s = \frac{1}{1+n} s^{n+1} + j, \text{ حيث } j \text{ ثابت، } n \neq -1$$

$$\left[k d(s) \right] s = k, \text{ حيث } k \text{ عدد ثابت.}$$

$$\left[d(s) \pm h(s) \right] s = \left[d(s) \right] s \pm \left[h(s) \right] s.$$

$$\text{لأي عدد ثابت } k, \left[k \right] s = k + j.$$

$$\left[s \right] \frac{1}{(1+n)} (a + b) s^{n+1} + j, \text{ حيث } j \text{ عدد ثابت، } n \neq -1$$

$$\text{إذا كانت } \frac{k}{s} = d(s), \text{ فإن } \left[d(s) \right] s = q(s) + j$$

تمارين (٦-٤)

(١) أوجد معادلة المنحنى بمعلومية $\frac{y}{x}$ ، والنقطة L الواقعة على المنحنى:

$$\frac{y}{x} = \frac{(1 - \sqrt{x})^2}{\sqrt{x}}, \quad L(9, 5)$$

$$\frac{y}{x} = \frac{x^3 + 1}{x}, \quad L(1, 2)$$

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

(٢) إذا علمت أن $\frac{K}{S} = \frac{V}{S}$ ، حيث K عدد ثابت، والمنحنى يمر بالنقطتين $(2, 5)$ ، $(-3, 1)$ ، فأوجد معادلة منحنى الدالة.

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

(٤) إذا علمت أن $\frac{K}{S} = \frac{V}{S} - \frac{6}{S}$ ، حيث K عدد ثابت، والمنحنى يمر بالنقطة $(1, 6)$ ، وميل المماس عند النقطة U يساوي ٩، فأوجد معادلة منحنى الدالة.

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

(٥) إذا علمت أن $\frac{y}{x} = 5$ ، $\sqrt{x} + 2$ ، والمنحنى يمر بالنقطة (١، ٣)، فأوجد:

أ) معادلة منحنى الدالة.

ب) معادلة المماس عند $x = 4$

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

(٧) إذا علمت أن الدالة $v = d(s)$ ، $d'(s) = 8 - 2s$ ، والقيمة العظمى للدالة هي ٢٠، فأوجد $d(s)$.

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

(٩) إذا علمت أن $١٢ = \frac{ص^٢}{س^٢} + ١٢$ ، وميل المماس للمنحنى عند النقطة (٤، ٠) يساوي ١٠ :

أ اكتب ص بدلالة س.

ب بيّن أن الميل أكبر من أو يساوي ٤

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

(١١) لتكن $\frac{K}{S} = K + S$ ، حيث K عدد ثابت، وعلمت أن:

- أ) مماسي المنحنى متعامدان عند النقطتين اللتين إحداثيهما السيني ٥، ٧، فأوجد قيمة K .
- ب) المنحنى يمر بالنقطة $(10, -8)$ ، فأوجد معادلته.

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

(١١) لتكن $\frac{y}{x} = k + s$ ، حيث k عدد ثابت، وعلمت أن:

- أ) مماسي المنحنى متعامدان عند النقطتين اللتين إحداثيهما السيني ٥، ٧، فأوجد قيمة k .
- ب) المنحنى يمر بالنقطة (١٠، -٨)، فأوجد معادلته.

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

(١٣) إذا علمت أن $\frac{y^2}{x^2} = 2x + 8$ ، وللمنحنى نقطة صغرى (٣، -٤٩)، فأوجد إحداثيات النقطة العظمى.

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

(١٦) إذا علمت أن $\frac{u}{s} = \frac{v}{s} - 2$ ، ولمنحنى الدالة نقطة حرجة ل عند $s = 1$ ، والمنحنى يمر بالنقطة $(2, 5)$ ، فأوجد إحداثيات النقطة ل، وحدد نوعها.

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

(١٧) إذا علمت أن $\frac{K}{S} = 2 - 5$ ، وتقع النقطة ل (٣، -٤) على منحنى الدالة، وكان العمودي على مماس المنحنى

عند النقطة ل يقطع المنحنى مرة أخرى عند النقطة ٧، فأوجد:

- | | | |
|--------------------|--|-----------------------|
| أ) معادلة المنحنى. | ب) معادلة العمودي على مماس المنحنى عند النقطة ل. | ج) إحداثيات النقطة ٧. |
|--------------------|--|-----------------------|

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

١٨) أوجد معادلة المنحنى بمعلومية $\frac{y}{x}$ ، والنقطة ل الواقعة على المنحنى لكل مما يأتي:

أ) $\frac{y}{x} = (1 - x)^2$ ، ل $(\frac{3}{2}, 4)$

ب) $\frac{y}{x} = \frac{1}{2 - \sqrt{x}}$ ، ل $(3, 7)$

ج) $\frac{y}{x} = \frac{4}{x^2(3 - x)}$ ، ل $(2, 4)$

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

(٢١) لتكن $\frac{y}{x} = \frac{12}{1 + \sqrt{x^3}}$ - $y = 2$:

- أ) بيّن أن لمنحنى الدالة نقطة حرجة عند $s = 1$ ، وحدد طبيعتها (نوعها).
- ب) إذا علمت أن المنحنى يمر بالنقطة $(0, 13)$ ، فأوجد معادلته.

تمارين (٦ - ٤) كتاب الطالب

(٢٢) إذا علمت أن $\frac{ص}{س} = \frac{٤}{٢س + ك}$ ، حيث ك عدد ثابت، والنقطة ل (٢، ٣) تقع على المنحنى، ومعادلة العمودي

على مماس المنحنى عند النقطة ل هي $ص + س = ١١$ ، فأوجد معادلة منحنى الدالة.

تمارين (٦ - ٤) كتاب النشاط

(٥) يتناسب ميل مماس المنحنى عند أي نقطة طردياً مع الإحداثي السيني لهذه النقطة. إذا علمت أن المنحنى يمر بالنقطة $A(2, 3)$ ، وميل مماسه عند A يساوي ١٢، فأوجد معادلة المنحنى.

تمارين (٦ - ٤) كتاب النشاط

(٧) منحنى ميل العمودي على مماسه عند أي نقطة يساوي مربع الإحداثي السيني لهذه النقطة. إذا علمت أن المنحنى يمر بالنقطة (٢، ٣)، فأوجد معادلة المنحنى في صورة $v = d(s)$.

تمارين (٦ - ٤) كتاب النشاط

٨) شجرة ارتفاعها الآن ٥ سم، وتتمو بحيث يزداد ارتفاعها بمعدل $\frac{30}{\sqrt{n}}$ سم في السنة، حيث n عدد السنوات.

أ) أوجد ارتفاع الشجرة بعد مرور ٤ سنوات.

ب) بعد مرور كم سنة يصبح ارتفاع الشجرة ٤,١ مترًا؟

تمارين (٦ - ٤) كتاب النشاط

★ (١٤) سقطت بقعة حبر على قطعة من القماش، وبدأت بالتوسع في المساحة بمعدل $\frac{2}{\sqrt{t}}$ سم^٢ في الدقيقة.

بافتراض أنها تنتشر بشكل غير منتظم، ما المدة التي ستستغرقها البقعة لتصبح مساحتها ٤٠ سم^٢؟



تمارين (٦ - ٤) كتاب النشاط

(١٥) إذا علمت أن $\frac{ds}{dt} = 3s^2 - 4s - 1$ ، والمماس على المنحنى عند النقطة A التي إحداثياتها السيني ٢ يمر بنقطة الأصل، فأوجد معادلة المنحنى.

مع تحياتي

أ/وليد ناري

الحق اللقاء