

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



أوراق عمل شاملة وفق الهيكل الوزاري

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثاني ← أوراق عمل ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 12:08:25 2025-02-15

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

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: محمد عمر الخطيب

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



الرياضيات



اللغة الانجليزية



اللغة العربية



التربية الاسلامية



المواد على تلغرام

صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

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

حل مراجعة درس الثامن المعدلات المرتبطة Rates Related من الوحدة الرابعة اعتماداً على الاختبارات السابقة

1

مراجعة درس الثامن المعدلات المرتبطة Rates Related من الوحدة الرابعة اعتماداً على الاختبارات السابقة

2

حل مراجعة درس السابع القيم المثلى Optimization من الوحدة الرابعة اعتماداً على الاختبارات السابقة

3

مراجعة درس السابع القيم المثلى Optimization من الوحدة الرابعة اعتماداً على الاختبارات السابقة

4

حل مراجعة درس السادس رسم المنحنيات من الوحدة الرابعة اعتماداً على الاختبارات السابقة

5

محمد عمر الخطيب

هيكل

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب مادة

محمد عمر الخطيب

الرياضيات

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

الصف الثاني عشر متقدم

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

الفصل الدراسي الثاني

2025/2024

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

اسم الطالب :

المدرسة :

محمد عمر الخطيب

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتفوق

محمد عمر الخطيب

إعداد : محمد عمر الخطيب

في الامتحان الاسئلة من 1 الى 15 هي اسئلة اختيار من متعدد ومن 16 الى 20 هي اسئلة كتابية

القسم الأول

اسئلة الاختيار من متعدد (الدوائر)
من السؤال 1 الى السؤال 15

ملاحظة: في الامتحان يكون ترتيب الاسئلة مختلف عن الملزمة

يعرف العدد الحرج للدالة f بأنه العدد c في مجال الدالة f والتي يكون عندها

اما المشتقة عند c تساوي صفر ($f'(c) = 0$)

او المشتقة عند c غير موجودة ($f'(c)$ غ.م)

ملاحظة (ممكن ان يكون العدد الحرج احدى اطراف الفترة المغلقة اذا حققت احد الشروط السابقة)

اوجد كل الأعداد الحرجة للدالة $f(x) = \frac{2x^2}{x+2}$

محمد عمر الخطيب

اوجد القيم القصوى المطلقة لكل دالة عاى الفترة المشار اليها

(25a) $f(x) = x^3 - 3x + 1$ $[0, 2]$ محمد عمر الخطيب (25b) $f(x) = x^3 - 3x + 1$ $[+3, 2]$ محمد عمر الخطيب

(26a) $f(x) = x^4 - 8x^2 + 2$ $[-3, 1]$

(26b) $f(x) = x^4 - 8x^2 + 2$ $[-1, 3]$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب
(27a) $f(x) = x^{2/3} \quad [-4, -2]$

محمد عمر الخطيب
(27b) $f(x) = x^{2/3} \quad [-1, 3]$

محمد عمر الخطيب

(28a) $f(x) = \sin x + \cos x \quad [0, 2\pi]$

(28b) $f(x) = \sin x + \cos x \quad [\pi/2, \pi]$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب
(29a) $f(x) = e^{-x^2}$ $[0, 2]$

محمد عمر الخطيب
(29b) $f(x) = e^{-x^2}$ $[-3, 2]$

محمد عمر الخطيب
 $[-3, 2]$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب
(30a) $f(x) = x^2 e^{-4x}$ $[-2, 0]$

محمد عمر الخطيب
(30b) $f(x) = x^2 e^{-4x}$ $[0, 4]$

محمد عمر الخطيب
 $[0, 4]$

محمد عمر الخطيب

$$(31a) \quad f(x) = \frac{3x^2}{x-3} \quad [-2,2]$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(31b) \quad f(x) = \frac{3x^2}{x-3} \quad [2,8]$$

محمد عمر الخطيب

$$(32a) \quad f(x) = \tan^{-1}x^2 \quad [0,1]$$

محمد عمر الخطيب

$$(32b) \quad f(x) = \tan^{-1}x^2 \quad [-3,4]$$

محمد عمر الخطيب

$$(33a) \quad f(x) = \frac{x}{x^2+1} \quad [0,2]$$

محمد عمر الخطيب

$$(33b) \quad f(x) = \frac{x}{x^2+1} \quad [-3,3]$$

محمد عمر الخطيب

$$(34a) \quad f(x) = \frac{3x}{x^2+16} \quad [0,2]$$

محمد عمر الخطيب

$$(34b) \quad f(x) = \frac{3x}{x^2+16} \quad [0,6]$$

محمد عمر الخطيب

أوجد فترات التزايد وفترات التناقص وجميع القيم القصوى المحلية لكل من الدوال التالية

$$(1) \quad y = x^3 - 3x + 2$$

محمد عمر الخطيب

$$(2) \quad y = x^3 + 2x^2 + 1$$

محمد عمر الخطيب

$$(3) \quad y = x^4 - 8x^2 + 1$$

محمد عمر الخطيب

$$(4) \quad y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$$

$$(5) \quad y = (x+1)^{2/3}$$

$$(6) \quad y = (x-1)^{1/3}$$

$$(7) \quad y = \sin x + \cos x$$

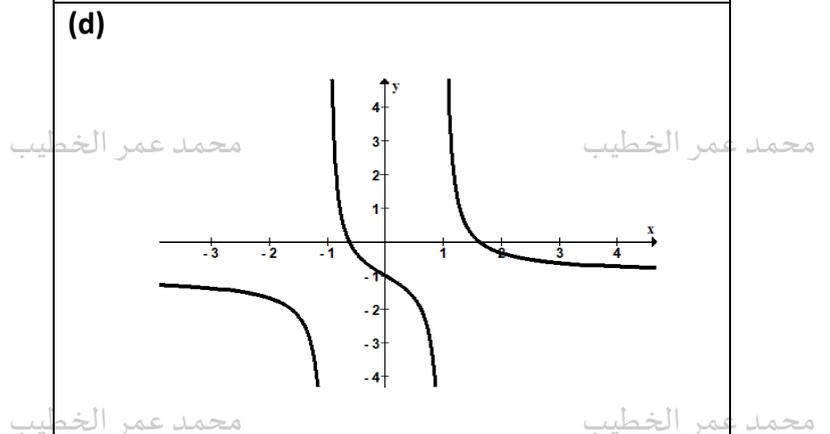
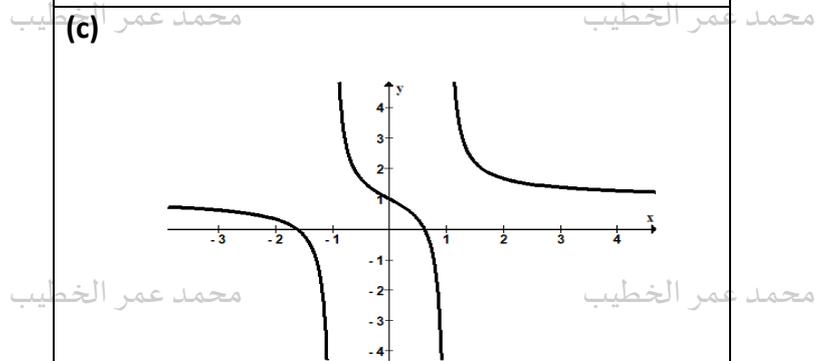
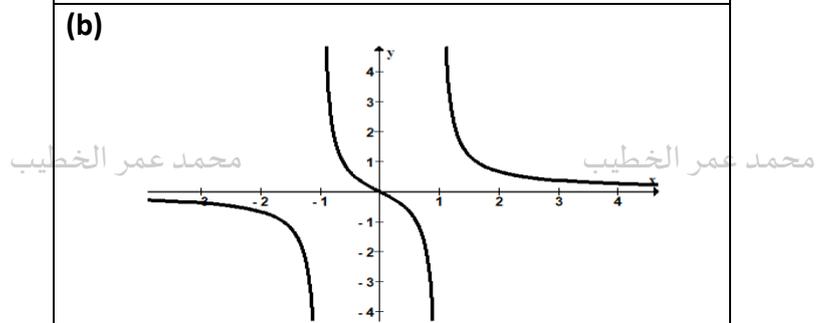
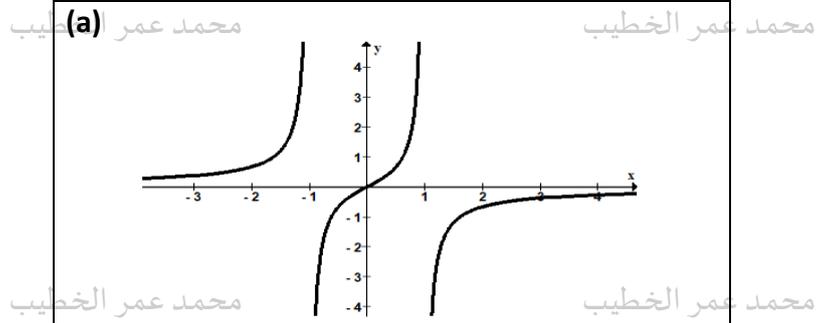
$$(8) \quad y = \sin^2 x$$

$$(9) \quad y = e^{x^2-1}$$

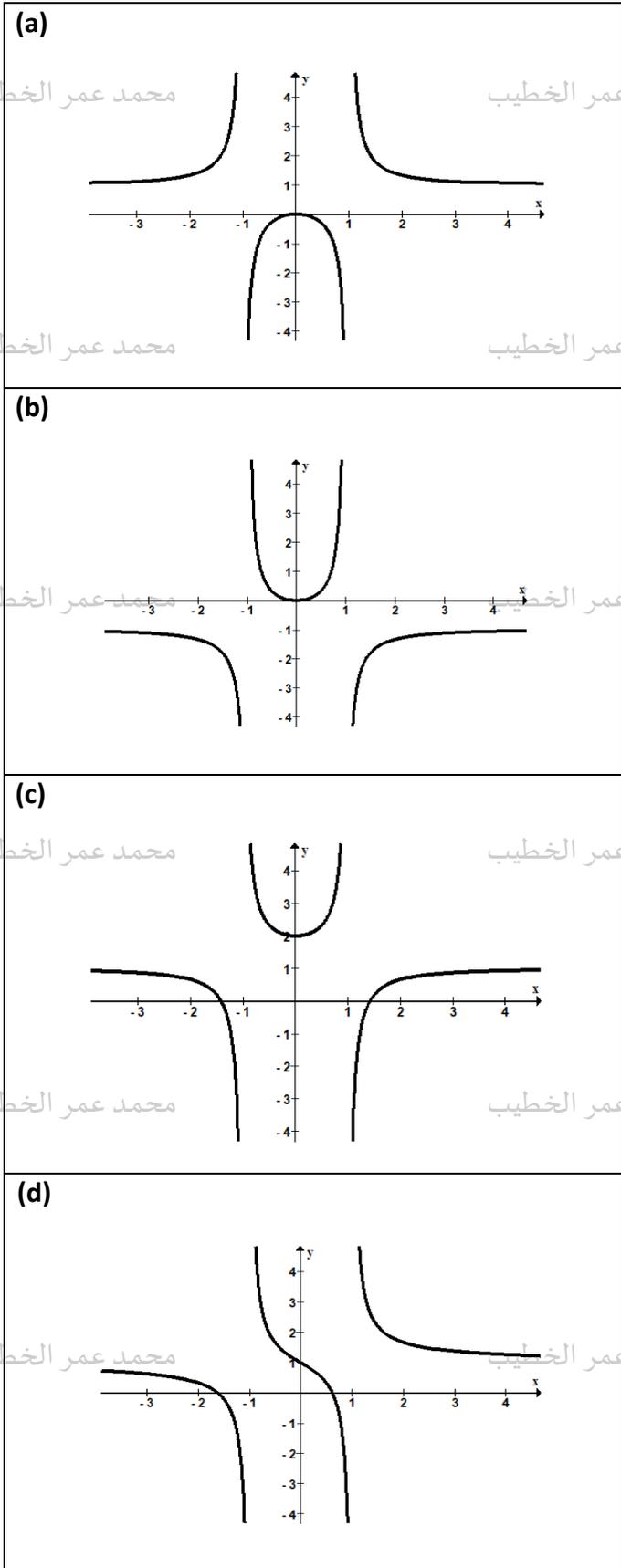
$$(10) \quad y = \ln(x^2 - 1)$$

اوجد كافة خطوط التقارب و القيم القصوى و ارسم تمثيلا بيانيا للدالة

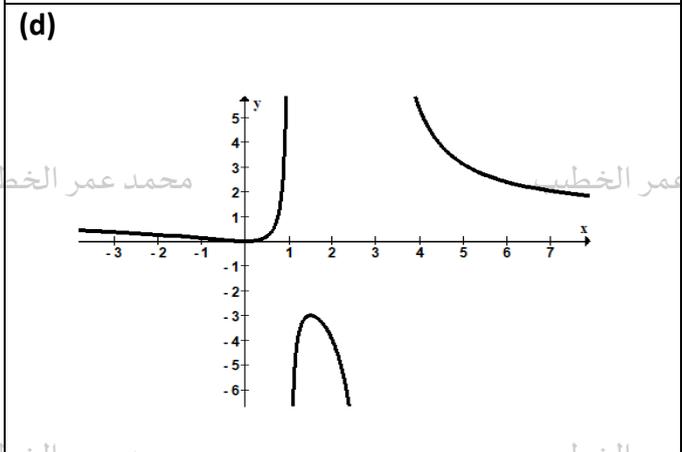
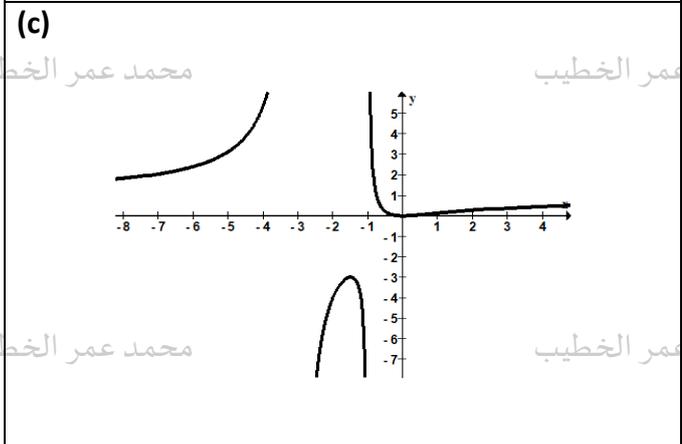
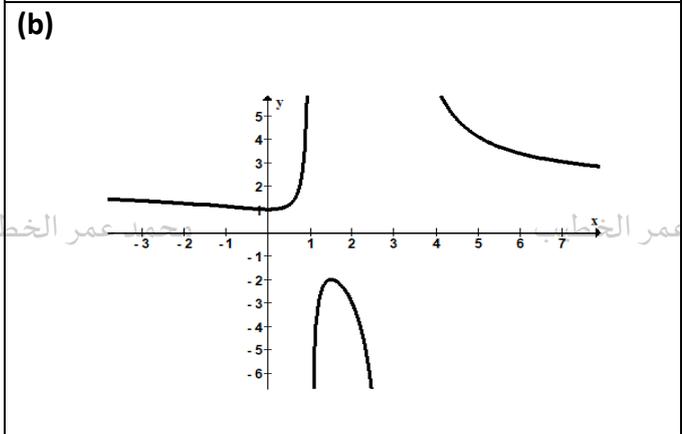
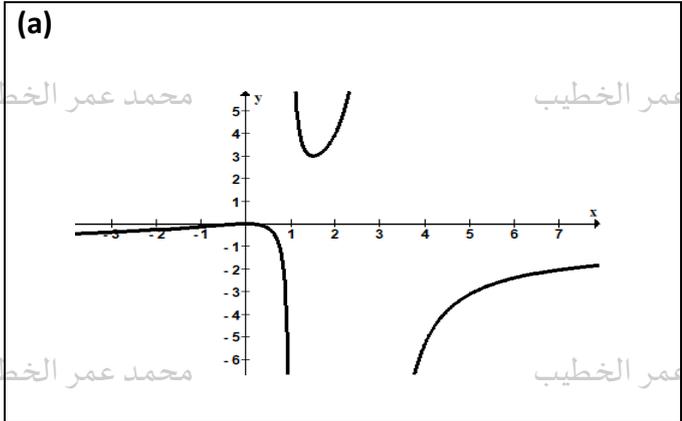
$$(33) \quad y = \frac{x}{x^2 - 1}$$



$$(34) \quad y = \frac{x^2}{x^2 - 1}$$

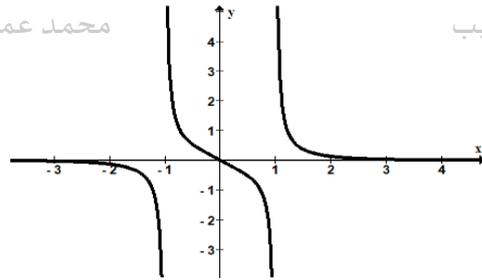


$$(35) \quad y = \frac{x^2}{x^2 - 4x + 3}$$

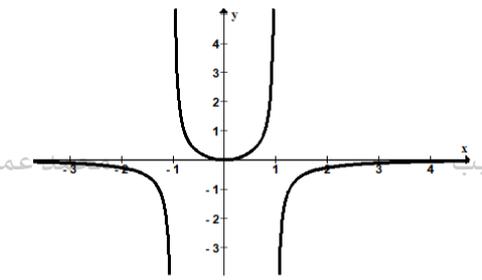


$$(36) \quad y = \frac{x}{1-x^4}$$

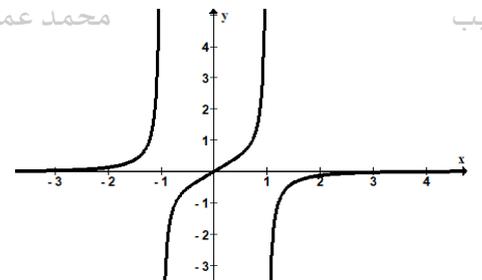
(a)



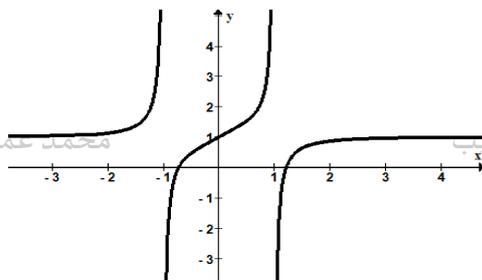
(b)



(c)

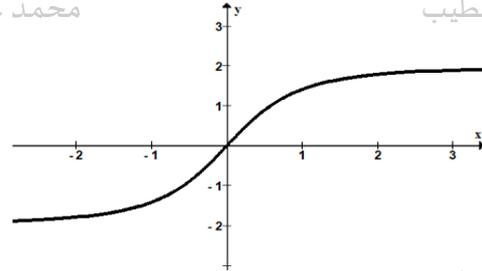


(d)

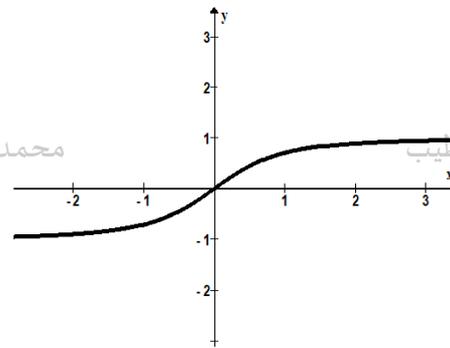


$$(37) \quad y = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$$

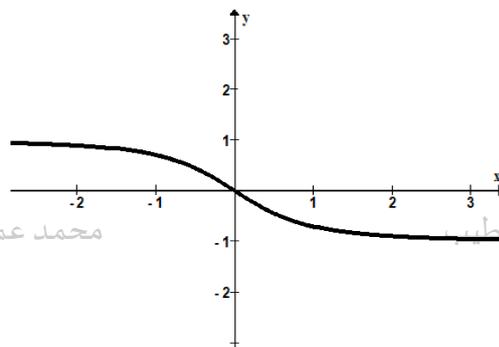
(a)



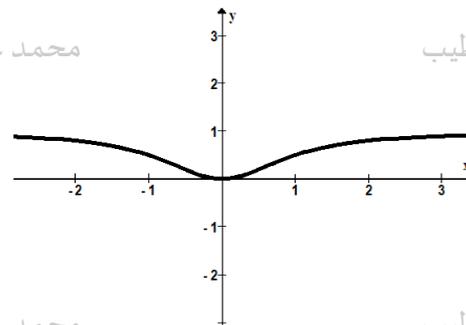
(b)



(c)

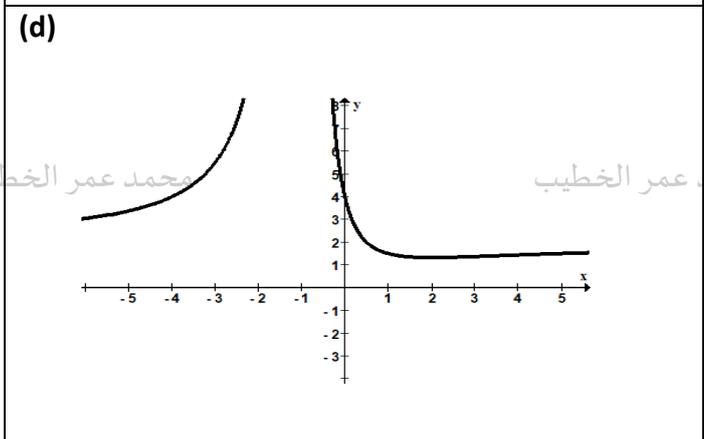
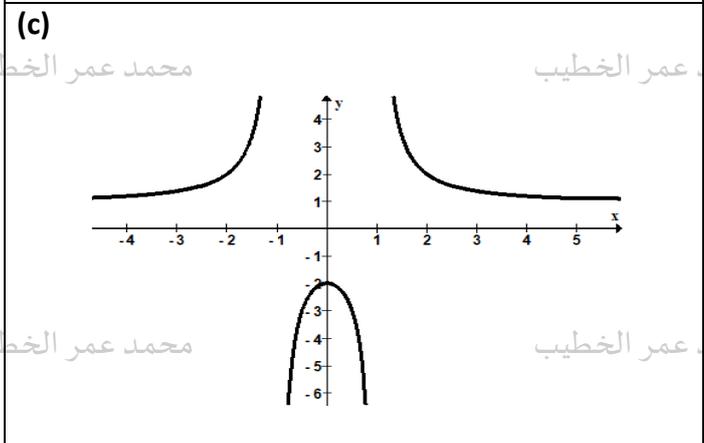
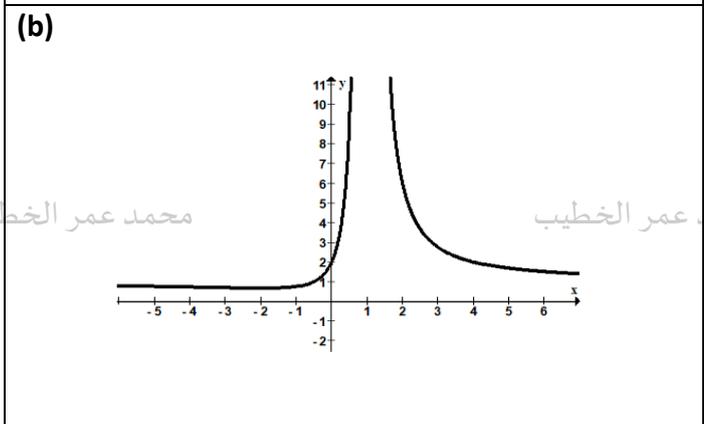
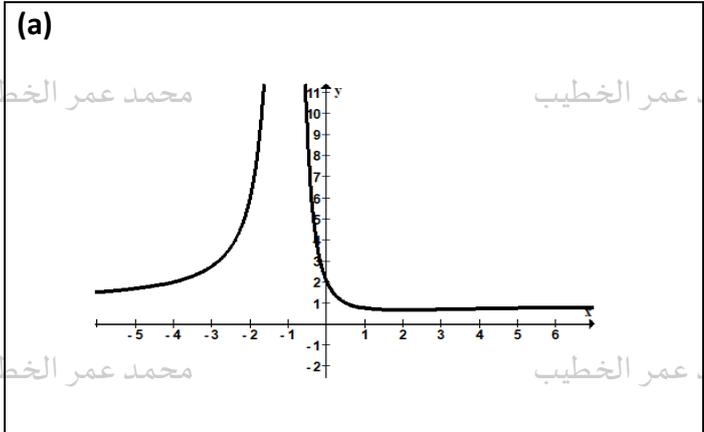


(d)



محمد عمر الخطيب

$$(38) \quad y = \frac{x^2 + 2}{(x+1)^2}$$



اوجد الاعداد الحرجة واستخدم اختبار المشتقة الأولى لتصنيف القيم القصوى المحلية

$$(11) \quad y = x^4 + 4x^3 - 2$$

محمد عمر الخطيب

$$(12) \quad y = x^5 - 5x^2 + 1$$

محمد عمر الخطيب

$$(13) \quad y = x e^{-2x}$$

محمد عمر الخطيب

$$(14) \quad y = x^2 e^{-x}$$

$$(15) \quad y = \tan^{-1}(x^2)$$

$$(16) \quad y = \sin^{-1}\left(1 - \frac{1}{x^2}\right)$$

مجال الدالة

$$-1 \leq 1 - \frac{1}{x^2} \leq 1$$

$$-2 \leq -\frac{1}{x^2} \leq 0$$

$$2 \geq \frac{1}{x^2} \geq 0$$

$$0 \leq \frac{1}{x^2} \leq 2$$

$$\frac{1}{2} \leq x^2$$

$$\sqrt{\frac{1}{2}} \leq |x|$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \leq |x|$$

$$x \leq -\frac{1}{\sqrt{2}} \quad , \quad \frac{1}{\sqrt{2}} \leq x$$

$$D = \left(-\infty, -\frac{1}{\sqrt{2}}\right] \cup \left[\frac{1}{\sqrt{2}}, \infty\right)$$

$$(17) \quad y = \frac{x}{1+x^3}$$

$$(18) \quad y = \frac{x}{1+x^4}$$

$$(19) \quad y = \sqrt{x^3 + 3x^2}$$

$$(20) \quad y = x^{4/3} + 4x^{1/3}$$

حدد فترات التقعير للاعلى وفترات التقعير للأسفل ونقاط الانعطاف لكل دالة من الدوال التالية

(1) $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 1$ محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

(2) $f(x) = x^4 - 6x^2 + 2x + 3$

محمد عمر الخطيب

(3) $f(x) = x + \frac{1}{x}$

محمد عمر الخطيب

$$(4) \quad f(x) = x + 3(1-x)^{1/3}$$

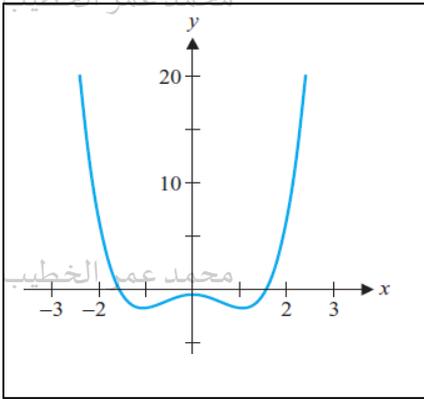
$$(5) \quad f(x) = \sin x - \cos x$$

$$(6) \quad f(x) = \tan^{-1}(x^2)$$

$$(7) \quad f(x) = x^{4/3} + 4x^{1/3}$$

$$(8) \quad f(x) = x e^{-4x}$$

(45) يمثل الشكل الاتي بيان الدالة $f(x)$ اكمل كل مما يأتي



(أ) فترة التزايد للدالة $f(x)$ هي محمد عمر الخطيب

(ب) فترة التناقص للدالة $f(x)$ هي

(ج) للدالة $f(x)$ قيمة عظمى محلية عند

(د) للدالة $f(x)$ قيمة صغرى محلية عند محمد عمر الخطيب

(هـ) فترة التقعر للأعلى هي

(و) فترة التقعر للأسفل هي

محمد عمر الخطيب

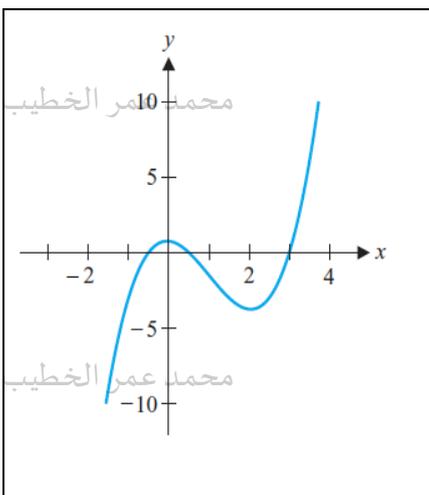
(ي) للدالة نقطة انعطاف عند محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

(46) يمثل الشكل الاتي بيان الدالة $f(x)$ اكمل كل مما يأتي



(أ) فترة التزايد للدالة $f(x)$ هي

(ب) فترة التناقص للدالة $f(x)$ هي محمد عمر الخطيب

(ج) للدالة $f(x)$ قيمة عظمى محلية عند

(د) للدالة $f(x)$ قيمة صغرى محلية عند

(هـ) فترة التقعر للأعلى هي محمد عمر الخطيب

(و) فترة التقعر للأسفل هي

(ي) للدالة نقطة انعطاف عند

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

اكتب الدالة $f(x)$ التي لها خطوط التقارب التالية

(49) $x=1, x=2, y=3$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

(a) $f(x) = \frac{3x^2}{(x+1)(x+2)}$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

(b) $f(x) = \frac{3x^2}{x^2 - 3x + 2}$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

(c) $f(x) = \frac{3x}{x^2 + 3x + 2}$

(c) $f(x) = \frac{3y^2}{x^2 - 3x + 2}$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

(52) $x=1, x=3, y=2$

محمد عمر الخطيب

اوجد الدالة الاصلية (اوجد التكامل)

$$(5) \int (3x^4 - 3x) dx$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(6) \int (x^3 - 2) dx$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(7) \int (3\sqrt{x} - \frac{1}{x^4}) dx$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(8) \int (2x^{-2} + \frac{1}{\sqrt{x}}) dx$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(9) \int \frac{x^{1/3} - 3}{x^{2/3}} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(10) \int \frac{x + 2x^{3/4}}{x^{5/4}} dx$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(11) \int (2\sin x + \cos x) dx$$

$$(12) \int (3\cos x - \sin x) dx$$

$$(13) \int 2\sec x \tan x dx$$

$$(15) \int 5\sec^2 x dx$$

$$(16) \int 4 \frac{\cos x}{\sin^2 x} dx$$

$$(17) \int (3e^x - 2) dx$$

$$(18) \int (4x - 2e^x) dx$$

$$(19) \int (3\cos x - \frac{1}{x}) dx$$

$$(20) \int (2x^{-1} + \sin x) dx$$

$$(21) \int \frac{4x}{x^2 + 4} dx$$

$$(22) \int \frac{3}{4x^2 + 4} dx$$

$$(23) \int \frac{\cos x}{\sin x} dx$$

$$(24) \int (2 \cos x - \sqrt{e^{2x}}) dx$$

$$(25) \int \frac{e^x}{e^x + 3} dx$$

$$(26) \int \frac{e^x + 3}{e^x} dx$$

$$(27) \int x^{\frac{1}{4}} (x^{\frac{5}{4}} - 4) dx$$

$$(28) \int x^{\frac{2}{3}} (x^{-\frac{4}{3}} - 3) dx$$

أوجد الدالة $f(x)$ التي تحقق الشروط المعطاة

(35) $f'(x) = 3e^x + x, f(0) = 4$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

(36) $f'(x) = 4\cos(x), f(0) = 3$

محمد عمر الخطيب

(37) $f''(x) = 12x^2 + 2e^x, f'(0) = 2, f(0) = 3$

محمد عمر الخطيب

$$(38) f''(x) = 20x^3 + 2e^{2x}, f'(0) = -3, f(0) = 2$$

محمد عمر الخطيب

$$(39) f''(t) = 2 + 2t, f(0) = 2, f(3) = 2$$

محمد عمر الخطيب

$$(40) f''(t) = 4 + 6t, f(1) = 3, f(-1) = -2$$

محمد عمر الخطيب

$$(41) f''(x) = 3\sin x + 4x^2$$

محمد عمر الخطيب

$$(42) f''(x) = \sqrt{x} - 2\cos x$$

محمد عمر الخطيب

$$(43) f'''(x) = 4 - \frac{2}{x^3}$$

محمد عمر الخطيب

$$(44) f'''(x) = \sin x - e^{-x}$$

(45) حدد الدالة المكانية $s(t)$ لدالة السرعة المتجهة $v(t) = 3 - 12t$ والموقع الابتدائي هو $s(0) = 3$

(46) حدد الدالة المكانية $s(t)$ لدالة السرعة المتجهة $v(t) = 3e^{-t} - 2$ والموقع الابتدائي هو $s(0) = 0$

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب
(47) حدد الدالة المكانية اذا كانت دالة التسارع $a(t) = 3\sin t + 1$ والسرعة المتجهة الابتدائية هي $v(0) = 0$ والموقع الابتدائي هو $s(0) = 4$

محمد عمر الخطيب

(48) حدد الدالة المكانية اذا كانت دالة التسارع $a(t) = t^2 + 1$ والسرعة المتجهة الابتدائية هي $v(0) = 4$ والموقع الابتدائي هو $s(0) = 0$

محمد عمر الخطيب

استخدم قواعد المجموع لحساب المجموع في كل مما يلي

$$(9) \sum_{i=1}^{70} (3i - 1) =$$

محمد عمر الخطيب

$$(10) \sum_{i=1}^{45} (3i - 4) =$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(11) \sum_{i=1}^{40} (4 - i^2) =$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(12) \sum_{i=1}^{50} (8 - i) =$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(13) \sum_{n=1}^{100} (n^2 - 3n + 2) =$$

محمد عمر الخطيب

$$(14) \sum_{n=1}^{140} (n^2 + 2n - 4) =$$

محمد عمر الخطيب

$$(15) \sum_{i=3}^{30} [(i-3)^2 + (i-3)] =$$

محمد عمر الخطيب

$$(16) \sum_{i=4}^{20} (i-3)(i+3) =$$

محمد عمر الخطيب

$$(17) \sum_{k=3}^n (k^2 - 3) =$$

محمد عمر الخطيب

$$(18) \sum_{k=0}^n (k^2 + 5) =$$

محمد عمر الخطيب

قرب المساحة تحت المنحنى على الفترة المعطاة باستخدام n مستطيلاً وقواعد القيم هي

(a) نقطة النهاية اليسرى (b) نقطة المنتصف (c) نقطة النهاية اليمنى

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(5) y = x^2 + 1 \quad \text{on} \quad [0,1], n = 16$$

محمد عمر الخطيب

$$(6) y = x^2 + 1 \quad \text{on} \quad [0, 2], n = 16$$

محمد عمر الخطيب

$$(7) y = \sqrt{x+2} \quad \text{on} \quad [1, 4], n = 16$$

محمد عمر الخطيب

$$(8) y = e^{-2x} \quad \text{on} \quad [-1, 1], n = 16$$

محمد عمر الخطيب

$$(9) y = \cos x \quad \text{on} \quad \left[0, \frac{\pi}{2}\right], n = 50$$

محمد عمر الخطيب

$$(10) y = x^3 - 1 \quad \text{on} \quad [-1, 1], n = 100$$

محمد عمر الخطيب

(❖)(1) قَرِّب المساحة تحت المنحنى $y = x^2 + 1$ على الفترة $[0,1]$ باستخدام 4 مستطيلات حيث قواعد القيم هي نقطة النهاية اليسرى

محمد عمر الخطيب

(❖)(2) قَرِّب المساحة تحت المنحنى $y = \sqrt{x+2}$ على الفترة $[0,4]$ باستخدام 4 مستطيلات حيث قواعد القيم هي نقطة المنتصف

محمد عمر الخطيب

(❖)(3) اعتمد على الجدول المجاور في تقدير قيمة مساحة المنطقة المحصورة بالمنحنى $f(x)$ ومحور السينات على الفترة $[0,1]$ حيث قواعد القيم هي نقطة النهاية اليمنى

محمد عمر الخطيب	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	محمد عمر الخطيب
$f(x)$	2.0	2.2	1.6	1.4	1.6	2.0	

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$f(x) = \begin{cases} 2x & x < 1 \\ 4 & x \geq 1 \end{cases} \quad \text{اذا كانت}$$

$$\int_0^4 f(x) dx \quad \text{اوجد (23)}$$

محمد عمر الخطيب

$$f(x) = \begin{cases} 2 & x \leq 2 \\ 3x & x > 2 \end{cases} \quad \text{اذا كانت}$$

$$\int_0^4 f(x) dx \quad \text{اوجد (24)}$$

محمد عمر الخطيب

أوجد القيمة المتوسطة للدالة y على الفترة المعطاة

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(55) y = x^2 - 1, [1, 3]$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(56) y = 2x - 2x^2, [0, 1]$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(57) y = \cos x, \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$$

محمد عمر الخطيب

$$(58) y = e^x, [0, 2]$$

محمد عمر الخطيب

اوجد التكاملات التالية

(5) $\int x^3 \sqrt{x^4 + 3} dx$

محمد عمر الخطيب

(6) $\int \sqrt{1+10x} dx$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

(7) $\int \frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}} dx$

محمد عمر الخطيب

$$(8) \int \sin^3 x \cos x dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(9) \int t^2 \cos t^3 dt$$

محمد عمر الخطيب

$$(10) \int \sin t (\cos t + 3)^{\frac{3}{4}} dt$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب
(11) $\int xe^{x^2+1} dx$

محمد عمر الخطيب

(12) $\int e^x \sqrt{e^x + 4} dx$

محمد عمر الخطيب

(13) $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

محمد عمر الخطيب

$$(14) \int \frac{\cos\left(\frac{1}{x}\right)}{x^2} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(15) \int \frac{\sqrt{\ln x}}{x} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(16) \int \sec^2 x \sqrt{\tan x} dx$$

محمد عمر الخطيب

القسم الثاني

الأسئلة الكتابية

من السؤال 16 الى السؤال 20

ملاحظة : ممكن ان يكون السؤال مكون من اكثر من فرع

اكتب الحل بشكل مرتب

(مثال 9.1a) لتكن $C(x) = 0.02x^2 + 2x + 4000$ تمثل إجمالي التكلفة بالدرهم من إنتاج x وحدة من منتج معين. اوجد قيمة التكلفة الفعلية عند إنتاج الوحدة رقم 100.

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

(مثال 9.1b) لتكن $C(x) = 0.02x^2 + 2x + 4000$ تمثل إجمالي التكلفة بالدرهم من إنتاج x وحدة من منتج معين. اوجد قيمة التكلفة الحدية عند إنتاج الوحدة رقم 100.

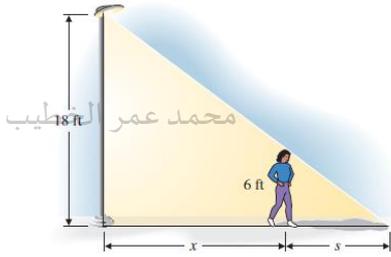
محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

(مثال 9.2) لتكن $C(x) = 0.02x^2 + 2x + 4000$ تمثل إجمالي التكلفة بالدرهم من إنتاج x وحدة من منتج معين. اوجد مستوى الانتاج الذي يحقق القيمة الصغرى لمتوسط التكلفة.

محمد عمر الخطيب

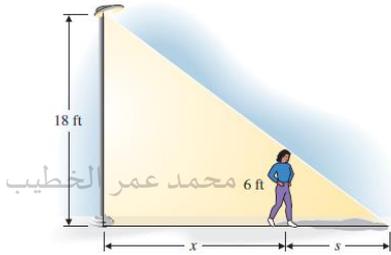


(19a) شخص طوله 6 ft ويبعد 12 ft عن عمود اضاءة ارتفاعه 18 ft

اذا كان الشخص يبتعد عن العمود بمعدل 2 ft/s

أوجد معدل تغير طول ظل الرجل.

محمد عمر الخطيب



(19b) شخص طوله 6 ft ويبعد 12 ft عن عمود اضاءة ارتفاعه 18 ft

اذا كان الشخص يمشي نحو العمود بمعدل 3 ft/s

أوجد معدل تغير طول ظل الرجل.

محمد عمر الخطيب

(20) قانون بويل للغازات في درجة حرارة ثابتة هو $PV = c$ حيث ان P هو ضغط الغاز و V حجم الغاز

والعدد c ثابت الغازات على اعتبار ان P و V دوال متربطة بالزمن

$$\frac{P'(t)}{V'(t)} = \frac{-c}{V^2} \quad \text{(أ) بين ان}$$

محمد عمر الخطيب

(ب) اكتب P كدالة في V ثم اوجد $P'(V)$

محمد عمر الخطيب

(ج) قارن بين $P'(V)$ و $\frac{P'(t)}{V'(t)}$ من الفقرتين أ و ب

محمد عمر الخطيب

(21) يرتفع حوض مائي 6 ft عن منسوب الماء ، على فرض أنك تقف على حافة الحوض وتسحب حبلًا

متصلاً بمركب بمعدل $2\text{ ft} / \text{s}$ والمركب يبقى على مستوى سطح الماء

اوجد سرعة اقتراب المركب عندما يكون على بعد 20 ft (a) من الحوض 10 ft (b) من الحوض

محمد عمر الخطيب

(22) ينسكب الرمل بمعدل $5\text{ m}^3 / \text{s}$ ويشكل كومة مخروطية ارتفاعها يساوي قطرها اوجد معدل

تزايد ارتفاع الكومة عندما يكون الارتفاع مترين

محمد عمر الخطيب

$$f = \frac{1}{2L} \sqrt{\frac{T}{\rho}}$$

(23) يرتبط f تردد اهتزاز اوتار الجيتار بالتوتر T (ثابت) الذي يشد به الوتر بالعلاقة

حيث ρ تمثل الكثافة (ثابت) و L طول الوتر

(أ) اوجد $f'(t)$ عندما يكون $L = \frac{1}{2}$ و $\sqrt{\frac{T}{\rho}} = 220$ و $L'(t) = -4$

(ب) اوجد الزمن المستغرق لرفع طبقة الصوت اوكتاف واحد (ضعف f)

(24) على فرض أنك تملأ بالون كروي بالهواء بمعدل $1 f^3 / s$ ويحافظ على شكله الكروي.

(أ) اوجد معدل تغير نصف قطره عندما يكون نصف القطر $r = 0.01 ft$

(ب) اوجد معدل تغير نصف قطره عندما يكون نصف القطر $r = 0.1 ft$

(ج) قارن بين معدل تغير نصف القطر في الحالتين

(25) ضخّت مياه الى خزان كروي نصف قطره 60 ft بمعدل ثابت $10\text{ ft}^3 / \text{s}$

(أ) اوجد معدل تغير نصف قطر اعلى مستوى للمياه في الخزان عندما يمتلى الخزان الى النصف

يعطى حجم الماء في الخزان الكروي الذي نصف قطره 60 ft ونصف قطر مستوى سطح الماء R بالعلاقة

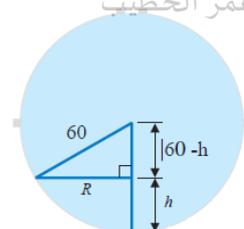
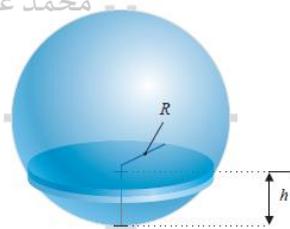
$$V = 60\pi h^2 - \frac{1}{3}\pi h^3$$

$$V(R) = \pi \left[60^2 (60^2 - R^2)^{\frac{1}{2}} \right] - \frac{1}{3} (60^2 - R^2)^{\frac{3}{2}} + \frac{2}{3} \times 60^3$$

وتعطى العلاقة بين نصف قطر سطح الماء R والارتفاع h تعطى بالعلاقة

$$R^2 + (60 - h)^2 = 60^2$$

$$\frac{dV}{dt} = \frac{dV}{dR} \times \frac{dR}{dt} \rightarrow \frac{dR}{dt} = \frac{dV / dt}{dV / dR}$$



(25) ضخّت مياه الى خزان كروي نصف قطره 60 ft بمعدل ثابت $10\text{ f}^3 / \text{s}$

(ب) اوجد الارتفاع الذي عنده معدل التغير في الارتفاع يساوي معدل التغير في نصف القطر

وتعطى العلاقة بين ارتفاع الماء h ونصف قطر سطح الماء R بالعلاقة

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$R^2 + (60 - h)^2 = 60^2$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب
(26a) ينسكب الرمل بمعدل $20 \text{ ft}^3 / \text{s}$ ويشكل كومة مخروطية ارتفاعها يساوي ضعف نصف القطر

اوجد معدل تزايد نصف قطر الكومة عندما يصل الارتفاع 6 ft

محمد عمر الخطيب

(26b) ينسكب الرمل بمعدل $20 \text{ ft}^3 / \text{s}$ ويشكل كومة مخروطية على الأرض بحيث تبقى زاوية
المخروط مع المستوى الافقي 45° ، اوجد معدل تزايد نصف قطر الكومه عندما يصل ارتفاع الكومة 6 ft

محمد عمر الخطيب

اذا كان $\int_1^3 f(x) dx = 3$ و $\int_1^3 g(x) dx = -2$ فاوجد

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(37a) \int_1^3 [f(x) + g(x)] dx =$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(37b) \int_1^3 [2f(x) - g(x)] dx =$$

محمد عمر الخطيب

$$(38a) \int_1^3 [f(x) - g(x)] dx =$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(38b) \int_1^3 [4g(x) - 3f(x)] dx =$$

محمد عمر الخطيب

(39) اوجد معادلة المماس للدالة y عند $x = 0$ حيث $y = \int_0^x \sin \sqrt{t^2 + \pi^2} dt$

محمد عمر الخطيب

(40) اوجد معادلة المماس للدالة y عند $x = -1$ حيث $y = \int_{-1}^x \ln(t^2 + 2t + 2) dt$

محمد عمر الخطيب

(41) اوجد معادلة المماس للدالة y عند $x = 2$ حيث $y = \int_2^x \cos(\pi t^3) dt$

(42) اوجد معادلة المماس للدالة y عند $x = 0$ حيث $y = \int_0^x e^{-t^2+1} dt$

اوجد التكاملات التالية

(5) $\int x^3 \sqrt{x^4 + 3} dx$

محمد عمر الخطيب

(6) $\int \sqrt{1+10x} dx$

محمد عمر الخطيب

(7) $\int \frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}} dx$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

(8) $\int \sin^3 x \cos x dx$

محمد عمر الخطيب

$$(9) \int t^2 \cos t^3 dt$$

محمد عمر الخطيب

$$(10) \int \sin t (\cos t + 3)^{3/4} dt$$

محمد عمر الخطيب

$$(11) \int x e^{x^2+1} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(12) \int e^x \sqrt{e^x + 4} dx$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(13) \int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(14) \int \frac{\cos(1/x)}{x^2} dx$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(15) \int \frac{\sqrt{\ln x}}{x} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(16) \int \sec^2 x \sqrt{\tan x} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(17) \int \frac{1}{\sqrt{u}(\sqrt{u}+1)} du$$

$$(18) \int \frac{v}{v^2+4} dv$$

$$(19) \int \frac{4}{x(\ln x + 1)^2} dx$$

$$(21) \int \frac{(\sin^{-1} x)^3}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

$$(22) \int x^2 \sec^2 x^3 dx$$

$$(23.a) \int \frac{x}{\sqrt{1-x^4}} dx$$

$$(23.b) \int \frac{x^3}{\sqrt{1-x^4}} dx$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(24.a) \int \frac{x^2}{1+x^6} dx$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(24.b) \int \frac{x^5}{1+x^6} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(25.a) \int \frac{1+x}{1+x^2} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(25.b) \int \frac{1+x}{1-x^2} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(26.a) \int \frac{3\sqrt{x}}{1+x^3} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(26.b) \int \frac{x\sqrt{x}}{1+x^5} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(27.a) \int \frac{2t+3}{t+7} dt$$

محمد عمر الخطيب

$$(28) \int \frac{t^2}{\sqrt[3]{t+3}} dt$$

$$(29) \int \frac{1}{\sqrt{1+\sqrt{x}}} dx$$

$$(30) \int \frac{1}{x\sqrt{x^4-1}} dx$$

$$(31) \int_0^2 x\sqrt{x^2+1} dx$$

$$(32) \int_1^3 x \sin(\pi x^2) dx$$

$$(33) \int_{-1}^1 \frac{t}{(t^2+1)^2} dt$$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(34) \int_0^2 t^2 e^{t^3} dt$$

محمد عمر الخطيب

$$(35) \int_0^2 \frac{e^x}{1+e^{2x}} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(36) \int_0^2 \frac{e^x}{1+e^x} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(37) \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \cot x dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(38) \int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(39) \int_1^4 \frac{x-1}{\sqrt{x}} dx$$

محمد عمر الخطيب

$$(40) \int_0^1 \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} dx$$

محمد عمر الخطيب

إنتهت اسئلة الهيكل للفصل الدراسي الثاني بحمد الله
نتمنى لكم التوفيق والنجاح

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب