تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل تمارين الدرس الأول التفاضل والتكامل المماسات وطول المنحني من الوحدة الثانية النهايات والاتصاب

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-09-21 19:29:48

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني عشر المتقدم"

روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	أوراق عمل مراجعة الوحدة الأولى التمهيدات
2	أوراق عمل الدرس الخامس النهايات التي تتضمن اللانهاية خطوط التقارب من الوحدة الثانية
3	أوراق عمل الدرس الرابع الاتصال ونتائجه من الوحدة الثانية
4	أوراق عمل الدرس الثاني مفهوم النهاية من الوحدة الثانية

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول	
5	أوراق عمل الدرس الثالث حساب النهاية من الوحدة الثانية

No: Date:

حل تمارين الدرس (1-2)

مراجعة موجزة عن التفاضل والتكامل (لمباحث طول المنحني)

تمرين 1 ص 69

ميل المماس $y=f(x)$ عند $x=a$

[a] $a=1$ و $f(x)=x^2+1$ محلول مثال نفسه 6 ص 67

[b] $a=2$ و $f(x)=x^2+1$

عند $x=2 \Leftarrow y=(2)^2+1=5$ مطلوب تقدير الميل عند $(2,5)$ $x_1\ y_1$

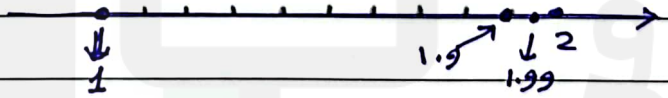
نختار نقط على يمين 2 ثم على يسار 2 (تقرب من 2)

جدول أول $x>2$ نختار $x=3$ ثم $x=2.1$ ثم $x=2.01$

النقطة الأولى	النقطة الثانية	الميل
$(2,5)$	$(3,3^2+1)=(3,10)$	$\frac{10-5}{3-2}=5$
$(2,5)$	$(2.1,2.1^2+1)=(2.1,5.41)$	$\frac{5.41-5}{2.1-2}=4.1$
$(2,5)$	$(2.01,2.01^2+1)=(2.01,5.0401)$	$\frac{5.0401-5}{2.01-2}=4.01$

قيمة الميل تقترب من (4) عندما $x \to 2^+$

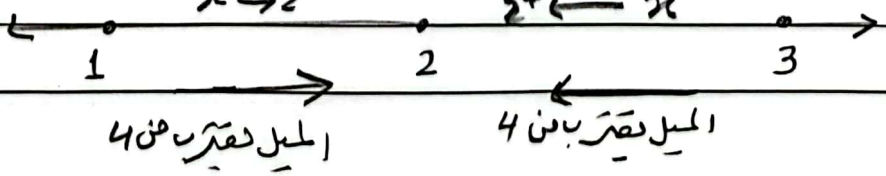
جدول ثاني: $x<2$ نختار $x=1$ ثم $x=1.9$ ثم $x=1.99$



النقطة الأولى	النقطة الثانية	الميل
$(2,5)$	$(1,1^2+1)=(1,3)$	$\frac{3-5}{1-2}=2$
$(2,5)$	$(1.9,1.9^2+1)=(1.9,4.61)$	$\frac{4.61-5}{1.9-2}=3.9$
$(2,5)$	$(1.99,1.99^2+1)=(1.99,4.9601)$	$\frac{4.9601-5}{1.99-2}=3.99$

قيمة الميل تقترب من (4) عندما $x \to 2^-$

∴ التقدير الجيد للميل للمنحني عند النقطة $(2,5)$ هو (4)



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No: Date:

تمرين 2 ص69

a) نعوض $y = x^3 + 2$ عند $x = 1$

x_1, y_1 (1, 3) ← $x = 1$ ← $y = 1^3 + 2 = 3$ مطلوب تقدير ميل المماس عند النقطة

جدول أول: $x > 1$

نختار $x = 2$ ثم $x = 1.1$ ثم $x = 1.01$ أي $(x \to 1^+)$

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
(1, 3)	$(2, 2^3+2) = (2, 10)$	$\frac{10-3}{2-1} = 7$
(1, 3)	$(1.1, 1.1^3+2) = (1.1, 3.331)$	$\frac{3.331-3}{1.1-1} = 3.31$
(1, 3)	$(1.01, 1.01^3+2) = (1.01, 3.0303)$	$\frac{3.0303-3}{1.01-1} = 3.03$

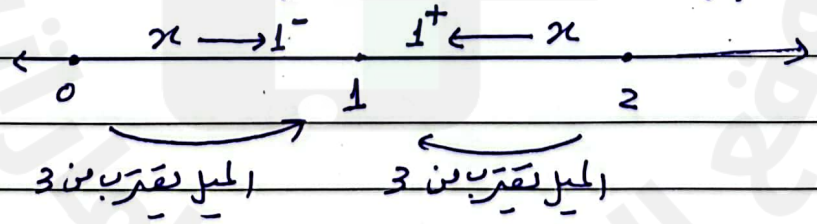
قيمة الميل تقترب من 3 عندما $x \to 1^+$

جدول ثاني: $x < 1$

نختار $x = 0$ ثم $x = 0.9$ ثم $x = 0.99$ أي $(x \to 1^-)$

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
(1, 3)	$(0, 0^3+2) = (0, 2)$	$\frac{2-3}{0-1} = 1$
(1, 3)	$(0.9, 0.9^3+2) = (0.9, 2.729)$	$\frac{2.729-3}{0.9-1} = 2.71$
(1, 3)	$(0.99, 0.99^3+2) = (0.99, 2.97301)$	$\frac{2.97301-3}{0.99-1} = 2.99$

قيمة الميل تقترب من 3 عندما $x \to 1^-$



التقدير الجيد للميل عند $x = 1$ هو 3

يتبع حل b

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No: Date:

تمرين 2 ص 69

b) حدد الميل للمنحنى $f(x)=x^3+2$ عند $a=2$

$x=2 \Leftarrow y=2^3+2=10$ مطلوب تقدير ميل المنحنى عند النقطة $(2,10)$ أي x_1, y_1

جدول أول: $x>2$ نختار نقط

$x=3$ ثم $x=2.1$ ثم $x=2.01$ (أي $x \to 2^+$)

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(2,10)$	$(3, 3^3+2)=(3,29)$	$\frac{29-10}{3-2}=19$
$(2,10)$	$(2.1, 2.1^3+2)=(2.1, 11.26)$	$\frac{11.26-10}{2.1-2}=12.6$
$(2,10)$	$(2.01, 2.01^3+2)=(2.01, 10.1206)$	$\frac{10.1206-10}{2.01-2}=12.06$

نهاية الميل تقترب من 12 (عندما $x \to 2^+$)

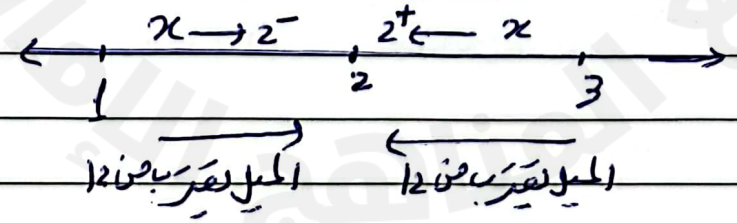
جدول ثاني: $x<2$

نختار نقطة $x=1$ ثم $x=1.9$ ثم $x=1.99$ (أي $x \to 2^-$)

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(2,10)$	$(1, 1^3+2)=(1,3)$	$\frac{3-10}{1-2}=7$
$(2,10)$	$(1.9, 1.9^3+2)=(1.9, 8.859)$	$\frac{8.859-10}{1.9-2}=11.4$
$(2,10)$	$(1.99, 1.99^3+2)=(1.99, 9.8805)$	$\frac{9.8805-10}{1.99-2}=11.95$

نهاية الميل تقترب من 12 (عندما $x \to 2^-$)

التقدير الجيد للميل هو $m=12$ عند $x=2$



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No: Date:

تمرين (3) ص 69

(a) ق / ميل المنحنى $f(x)=\cos x$ عند $a=0$

$x=0 \Leftarrow y=\cos 0=1$ مطلوب تقدير ميل المنحنى عند النقطة $(1,0)$

جدول أول: $x>0$ نختار نقط:

$x=1$ ، $x=0.1$ و $x=0.01$ (أي $x \to 0^+$)

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(1,0)$	$(1,\cos 1)=(1,0.5403)$	$\frac{0.5403-1}{1-0}=-0.4597$
$(1,0)$	$(0.1,\cos 0.1)=(0.1,0.995)$	$\frac{0.995-1}{0.1-0}=-0.05$
$(1,0)$	$(0.01,\cos 0.01)=(0.01,0.99995)$	$\frac{0.99995-1}{0.01-0}=-5\times10^{-3}=-0.005$

قيمة الميل تقترب من 0 (عندما $x \to 0^+$)

جدول ثاني: $x<0$ نختار نقط:

$x=-1$ ، $x=-0.1$ و $x=-0.01$ اختيار النقط

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(1,0)$	$(-1,\cos -1)=(-1,0.5403)$	$\frac{0.5403-1}{-1-0}=0.4597$
$(1,0)$	$(-0.1,\cos(-0.1))=(-0.1,0.995)$	$\frac{0.995-1}{-0.1-0}=0.05$
$(1,0)$	$(-0.01,\cos(-0.01))=(-0.01,0.99995)$	$\frac{0.99995-1}{-0.01-0}=0.005$

قيمة الميل تقترب من 0 (عندما $x \to 0^-$)

التقدير الجيد للميل هو: $m=0$ عندما $x=0$

$x \to 0^-$ ← 0 → $0^+ \leftarrow x$

-1 الميل يقترب من 0 ، 0 ، 1 الميل يقترب من 0

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No: Date:

تابع تمرين (3) ص 69

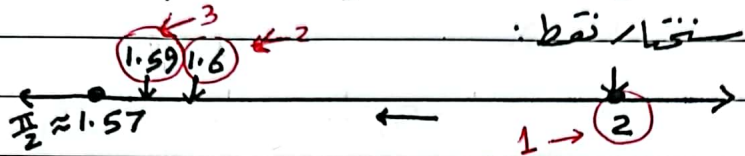
b

مقدار ميل المستقيم $f(x)=\cos x$ عند $x=\frac{\pi}{2}$

النقطة الأولى دائماً: $(\frac{\pi}{2}, \cos\frac{\pi}{2})=(\frac{\pi}{2}, 0)$ (جدول أول وجدول ثاني)

ولاحظ قيمة $\frac{\pi}{2}\approx 1.57$ فالنقطة الأولى: $(1.57, 0)$

جدول أول: $x<1.57$ سنختار نقط:

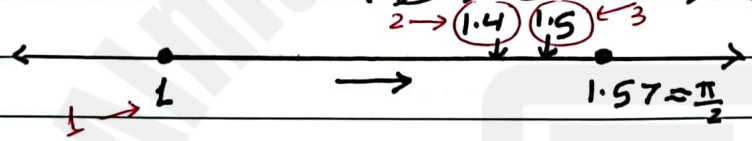


شاشة الآلة الحاسبة بالراديان

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(1.57, 0)$	$(2, \cos 2)=(2, -0.416)$	$\frac{-0.416-0}{2-1.57}=-0.967$
$(1.57, 0)$	$(1.6, \cos 1.6)=(1.6, -0.0292)$	$\frac{-0.0292-0}{1.6-1.57}=-0.973$
$(1.57, 0)$	$(1.59, \cos 1.59)=(1.59, -0.0192)$	$\frac{-0.0192-0}{1.59-1.57}=-0.96$

قيمة الميل تقترب من -1 عندما $x\to\frac{\pi}{2}^+$

جدول ثاني: $x<1.57$ سنختار نقط:



نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(1.57, 0)$	$(1, \cos 1)=(1, 0.5403)$	$\frac{0.5403-0}{1-1.57}=-0.947$
$(1.57, 0)$	$(1.4, \cos 1.4)=(1.4, 0.1699)$	$\frac{0.1699-0}{1.4-1.57}=-0.999$
$(1.57, 0)$	$(1.5, \cos 1.5)=(1.5, 0.0707)$	$\frac{0.0707-0}{1.5-1.57}=-1.010$

قيمة الميل تقترب من -1 عندما $x\to\frac{\pi}{2}^-$

التقدير الجيد للميل هو $m=-1$ عند $x=\frac{\pi}{2}$ (≈ 1.57)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No: Date:

تمرين (4) ص 69

a

مجال تعريف الدالة: $x+1 \geq 0$ ، $x \geq -1$

متدرجة $y = f(x) = \sqrt{x+1}$ عند $a = 0$

النقطة الأولى دائماً: $x = 0 \rightarrow y = \sqrt{0+1} = 1$ و $(0, 1)$

جدول أول: $x \rightarrow 0^+$ نختار نقط

$x = 1$ ، $x = 0.1$ ، $x = 0.01$

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(0, 1)$	$(1, \sqrt{1+1}) = (1, \sqrt{2})$	$\frac{\sqrt{2}-1}{1-0} = 0.4142$
$(0, 1)$	$(0.1, \sqrt{0.1+1}) = (0.1, 1.0488)$	$\frac{1.0488-1}{0.1-0} = 0.488$
$(0, 1)$	$(0.01, \sqrt{0.01+1}) = (0.01, 1.00499)$	$\frac{1.00499-1}{0.01-0} = 0.499$

قيمة الميل تقترب من 0.5 عندما $x \rightarrow 0^+$

جدول ثاني: $x \rightarrow 0^-$ نختار نقط:

$x = -0.01$ و $x = -0.1$ و $x = -1$

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(0, 1)$	$(-1, \sqrt{-1+1}) = (-1, 0)$	$\frac{0-1}{-1-0} = 1$
$(0, 1)$	$(-0.1, \sqrt{-0.1+1}) = (-0.1, 0.9487)$	$\frac{0.9487-1}{-0.1-0} = 0.513$
$(0, 1)$	$(-0.01, \sqrt{-0.01+1}) = (-0.01, 0.99499)$	$\frac{0.99499-1}{-0.01-1} = 0.501$

قيمة الميل تقترب من 0.5 عندما $x \rightarrow 0^-$

التقدير الجيد للميل هو: $m = 0.5$ عند $x = 0$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No: Date:

تابع تمرين (4) ص 69

ب) قدر ميل $f(x)=\sqrt{x+1}$ عند $x=3$

النقطة الأولى في الجدولين : $(3, \sqrt{3+1})=(3,2)$

جدول أول : $x \to 3^+$ نختار نقط.

$x=4$ ، $x=3.1$ ، $x=3.01$

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(3,2)$	$(4, \sqrt{4+1})=(4, 2.2361)$	$\frac{2.2361-2}{4-3}=0.2361$
$(3,2)$	$(3.1, \sqrt{3.1+1})=(3.1, 2.0248)$	$\frac{2.0248-2}{3.1-3}=0.248$
$(3,2)$	$(3.01, \sqrt{3.01+1})=(3.01, 2.0025)$	$\frac{2.0025-2}{3.01-3}=0.25$

قيمة الميل تقترب من 0.25 عندما $x \to 3^+$

جدول ثاني : $x \to 3^-$ نختار النقط.

$x=2$ ، $x=2.9$ ، $x=2.99$

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(3,2)$	$(2, \sqrt{2+1})=(2, 1.7321)$	$\frac{1.7321-2}{2-3}=0.2679$
$(3,2)$	$(2.9, \sqrt{2.9+1})=(2.9, 1.9748)$	$\frac{1.9748-2}{2.9-3}=0.252$
$(3,2)$	$(2.99, \sqrt{2.99+1})=(2.99, 1.9975)$	$\frac{1.9975-2}{2.99-3}=0.25$

قيمة الميل تقترب من 0.25 عندما $x \to 3^-$

التقدير الجيد للميل هو : $m=0.25$ عند $a=3$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No: Date:

تمرين (5) ص 70

ا) حدد معادلة المماس لـ $f(x)=e^x$ عند $a=0$

النقطة الأولى في الجدولين: $(0, e^0)=(0,1)$

جدول أول: $x>0$ ، $x\to 0^+$

نختار نقط $x=1$ ، $x=0.1$ ، $x=0.01$

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(0,1)$	$(1,e^1)=(1,e)\approx(1,2.7183)$	$\frac{e-1}{1-0}=2.7183$
$(0,1)$	$(0.1,e^{0.1})=(0.1,1.1052)$	$\frac{1.1052-1}{0.1-0}=1.052$
$(0,1)$	$(0.01,e^{0.01})=(0.01,1.0101)$	$\frac{1.0101-1}{0.01-0}=1.01$

قيمة الميل تقترب من 1 عندما $x\to 0^+$

جدول ثاني: $x<0$: $x\to 0^-$

نختار نقط $x=-1$ ، $x=-0.1$ ، $x=-0.01$

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(0,1)$	$(-1,e^{-1})=(-1,0.3679)$	$\frac{0.3697-1}{-1-0}=0.6321$
$(0,1)$	$(-0.1,e^{-0.1})=(-0.1,0.9048)$	$\frac{0.9048-1}{-0.1-0}=0.952$
$(0,1)$	$(-0.01,e^{-0.01})=(-0.01,0.99004)$	$\frac{0.99004-1}{-0.01-0}=0.996$

قيمة الميل تقترب من 1 عندما $x\to 0^-$

التقدير الجيد للميل هو $m=1$ عند $a=0$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No: Date:

تابع تمرين (5) صـ 70

5) قدر ميل $y=f(x)=e^x$ عند $a=1$

النقطة الأولى في الجدولين: $(1, e^1)=(1, e)$

$\approx (1, 2.7183)$

جدول أول: $x>1$: $x \to 1^+$

نختار نقط: $x=2$ ، $x=1.1$ ، $x=1.01$

نقطة أولى:	نقطة ثانية	الميل
$(1, e)$	$(2, e^2)=(2, 7.3891)$	$\frac{7.3891-e}{2-1}=4.6708$
$(1, e)$	$(1.1, e^{1.1})=(1.1, 3.0042)$	$\frac{3.0042-e}{1.1-1}=2.8592$
$(1, e)$	$(1.01, e^{1.01})=(1.01, 2.7456)$	$\frac{2.7456-e}{1.01-1}=2.7318$

قيمة الميل تقترب من 2.72 عندما $x \to 1^+$

جدول ثاني: $x<1$: $x \to 1^-$

نختار نقط: $x=0$ ، $x=0.9$ ، $x=0.99$

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(1, e)$	$(0, e^0)=(0, 1)$	$\frac{1-e}{0-1}=2.7183$
$(1, e)$	$(0.9, e^{0.9})=(0.9, 2.4596)$	$\frac{2.4596-e}{0.9-1}=2.5868$
$(1, e)$	$(0.99, e^{0.99})=(0.99, 2.6912)$	$\frac{2.6912-e}{0.99-1}=2.708$

قيمة الميل تقترب من 2.72 عندما $x \to 1^-$

التقدير الجيد للميل هو: $m=2.72$ عند $a=1$

$\approx e$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No: Date:

تمرين (6) ص 70

a) حدد ميل $f(x)=\ln x$ عند $x=1$

النقطة المؤدى في الجدولين: $x=1 \to f(1)=\ln 1=0 \to (1,0)$

جدول أول: $x>1$; $x \to 1^+$

نختار نقط: $x=2$ ، $x=1.1$ ، $x=1.01$

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(1,0)$	$(2,\ln 2)=(2,0.6931)$	$\frac{0.6931-0}{2-1}=0.6931$
$(1,0)$	$(1.1,\ln 1.1)=(1.1,0.09531)$	$\frac{0.09531-0}{1.1-1}=0.953$
$(1,0)$	$(1.01,\ln 1.01)=(1.01,9.95\times10^{-3})$ $\Downarrow$ $=(1.01,0.00995)$	$\frac{0.00995-0}{1.01-1}=0.995$

قيمة الميل تقترب من 1 عندما $x \to 1^+$

جدول ثاني: $x<1$; $x \to 1^-$

نختار نقط $x=0.1$ ، $x=0.9$ ، 0.99

(لا يمكن اختيار $x=0$ الدالة غير معرفة)

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(1,0)$	$(0.1,\ln 0.1)=(0.1,-2.3026)$	$\frac{-2.3026-0}{0.1-1}=2.5584$
$(1,0)$	$(0.9,\ln 0.9)=(0.9,-0.1054)$	$\frac{-0.1054-0}{0.9-1}=1.054$
$(1,0)$	$(0.99,\ln 0.99)=(0.99,-0.01005)$	$\frac{-0.01005-0}{0.99-1}=1.005$

قيمة الميل تقترب من 1 عندما $x \to 1^-$

التقدير الجيد للميل $m=1$ عند: $a=1$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No: Date:

تابع تمرين (6) ص 70

(b) حدد ميل $f(x)=\ln x$ عند $a=2$.

النقطة الأولى في الجدولين: $x=2 \rightarrow y=\ln 2=0.6931$

جدول أول: $x>2$: $x \to 2^+$

نختار نقط $x=3$ ، $x=2.1$ ، $x=2.01$

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(2, 0.6931)$	$(2.1, \ln 2.1)=(2.1, 0.7419)$	$\frac{0.7419-0.6931}{2.1-2}=0.488$
$(2, 0.6931)$	$(3, \ln 3)=(3, 1.0986)$	$\frac{1.0986-0.6931}{3-2}=0.4055$
$(2, 0.6931)$	$(2.01, \ln 2.01)=(2.01, 0.6981)$	$\frac{0.6981-0.6931}{2.01-2}=0.5$

قيمة الميل تقترب من 0.5 عندما $x \to 2^+$

جدول ثاني: $x<2$: $x \to 2^-$

نختار نقط: $x=1$ ، $x=1.9$ ، $x=1.99$

نقطة أولى	نقطة ثانية	الميل
$(2, 0.6931)$	$(1, \ln 1)=(1, 0)$	$\frac{0-0.6931}{1-2}=0.6931$
$(2, 0.6931)$	$(1.9, \ln 1.9)=(1.9, 0.6419)$	$\frac{0.6419-0.6931}{1.9-2}=0.512$
$(2, 0.6931)$	$(1.99, \ln 1.99)=(1.99, 0.6881)$	$\frac{0.6881-0.6931}{1.99-2}=0.5$

قيمة الميل تقترب من 0.5 عندما $x \to 2^-$

التقدير الجيد للميل هو $m=0.5$ عند $a=2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

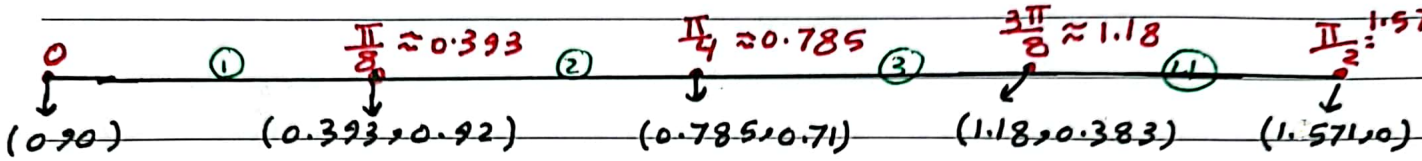
No: Date:

تمرين (7) ص 70

قدر طول المنحنى $y=f(x)$

$y=\cos x$ ، $0 \le x \le \frac{\pi}{2}$ باستخدام:

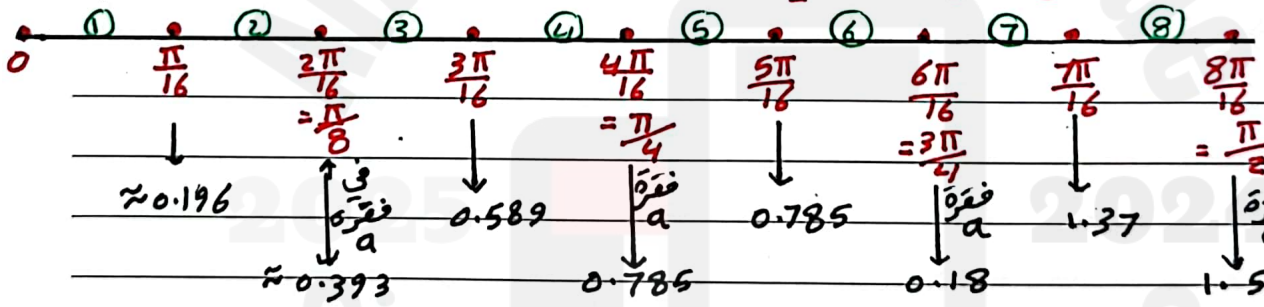
a) $n=4$ أربع قطع مستقيمة (خمس نقط أولها 0 وآخرها $\frac{\pi}{2}$)



نقطة أولى	نقطة ثانية	المسافة (طول القطعة)
(0,0)	(0.393, 0.92)	$\sqrt{(0.393-0)^2+(0.92-0)^2} = 4$ ①
(0.393, 0.92)	(0.785, 0.71)	$\sqrt{(0.785-0.393)^2+(0.71-0.92)^2} = 0.449$ ②
(0.785, 0.71)	(1.18, 0.383)	$\sqrt{(1.18-0.785)^2+(0.383-0.71)^2} = 0.509$ ③
(1.18, 0.383)	(1.571, 0)	$\sqrt{(1.571-1.18)^2+(0-0.383)^2} = 0.548$ ④

مجموع الأطوال للقطع الأربعة $= 1.906$

b) $n=8$ ثمانية قطع مستقيمة (تسع نقط أولها 0 وآخرها $\frac{\pi}{2}$)



نقطة أولى	نقطة ثانية	المسافة (طول القطعة)
(0,0)	(0.196, 0.89)	$\sqrt{(0.196-0)^2+(0.89-0)^2} = 0.197$
(0.196, 0.89)	(0.393, 0.92)	$\sqrt{(0.393-0.196)^2+(0.92-0.89)^2} = 0.204$
(0.393, 0.92)	(0.589, 0.83)	$\sqrt{(0.589-0.393)^2+(0.83-0.92)^2} = 0.217$
(0.589, 0.83)	(0.785, 0.71)	$\sqrt{(0.785-0.589)^2+(0.71-0.83)^2} = 0.232$
(0.785, 0.71)	(0.982, 0.556)	$\sqrt{(0.982-0.785)^2+(0.556-0.71)^2} = 0.248$
(0.982, 0.556)	(1.18, 0.383)	$\sqrt{(1.18-0.982)^2+(0.383-0.556)^2} = 0.262$
(1.18, 0.383)	(1.37, 0.192)	$\sqrt{(1.37-1.18)^2+(0.192-0.383)^2} = 0.272$
(1.37, 0.192)	(1.571, 0)	$\sqrt{(1.571-1.37)^2+(0-0.192)^2} = 0.277$

المجموع: 1.909 مجموع الأطوال للقطع الثمانية

يكون من المعقول تقدير طول المنحنى $y=\cos x$ في الفترة $0 \le x \le \frac{\pi}{2}$ تقريباً 1.9

في الدليل E: الطول الفعلي [illegible]

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No: Date:

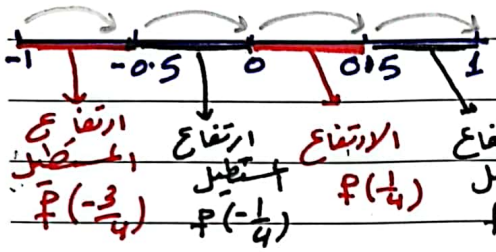
تمرين (13) ص 70

لدينا قطع المكافئ $y = 1 - x^2$

a) ثم نرسم المستطيلات المطلوبة من (-1) إلى (1)

اعتماد على الرسم:

(لاحظ تجزئة الفترة لـ 4 أجزاء)



$f(-\frac{3}{4}) = 1 - (-\frac{3}{4})^2 = 0.4375$

$f(-\frac{1}{4}) = 1 - (-\frac{1}{4})^2 = 0.9375$

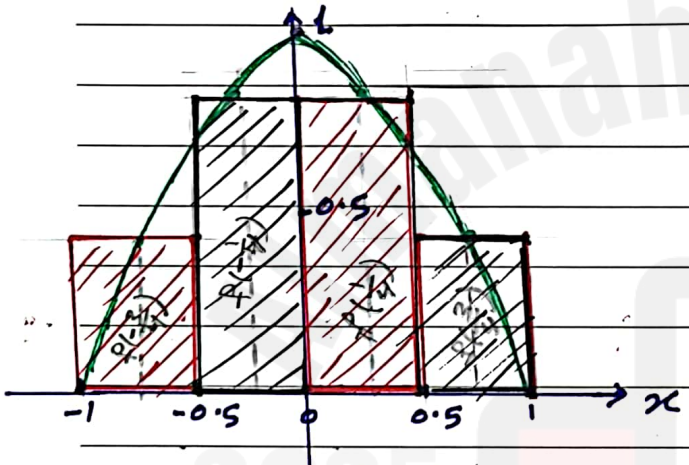
$f(\frac{1}{4}) = 1 - (\frac{1}{4})^2 = 0.9375$

$f(\frac{3}{4}) = 1 - (\frac{3}{4})^2 = 0.4375$

هذه ارتفاعات المستطيلات (طول المستطيل)

والعرض لكل مستطيل 0.5 كما هو موضح

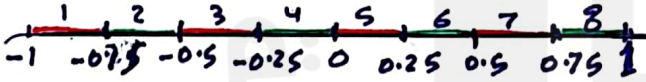
لنرسم هذه المستطيلات (مع تكبير مناسب للوحدة على المحور y ليكون الشكل أوضح)

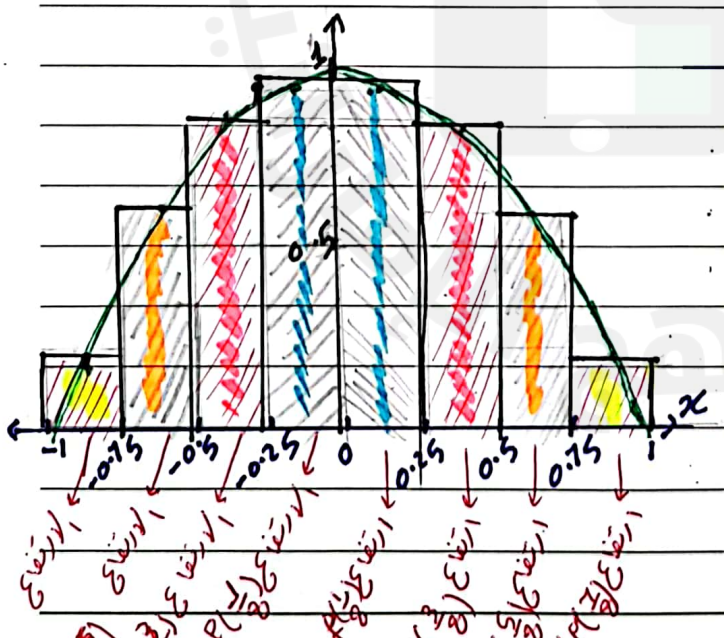


مساحة المستطيل	طول المستطيل (الارتفاع)	عرض المستطيل
0.21875	0.4375	0.5
0.46875	0.9375	0.5
0.46875	0.9375	0.5
0.21875	0.4375	0.5
1.375	← المجموع	

ولا وهي قيمة تقريبية للمساحة الفعلية تحت القطع المكافئ

b) سنجزئ الآن الفترة إلى 8 أجزاء





هذه أطوال المستطيلات

مساحة المستطيل	طول المستطيل	عرض المستطيل
$\frac{15}{256}$	$\frac{15}{64}$	0.25
$\frac{39}{256}$	$\frac{39}{64}$	0.25
$\frac{55}{256}$	$\frac{55}{64}$	0.25
$\frac{63}{256}$	$\frac{63}{64}$	0.25
$\frac{63}{256}$	$\frac{63}{64}$	0.25
$\frac{55}{256}$	$\frac{55}{64}$	0.25
$\frac{39}{256}$	$\frac{39}{64}$	0.25
$\frac{15}{256}$	$\frac{15}{64}$	0.25
$\frac{43}{32} = 1.34375$	المجموع	

وهذه قيمة تقريبية أفضل للمساحة الفعلية

مساحات القطع الإضافية أصغر والخطأ أقل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner