تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae

موقع المناهج الإماراتية

الملف أوراق عمل اللوغاريتم الطبيعي كتكامل

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب 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 الثاني

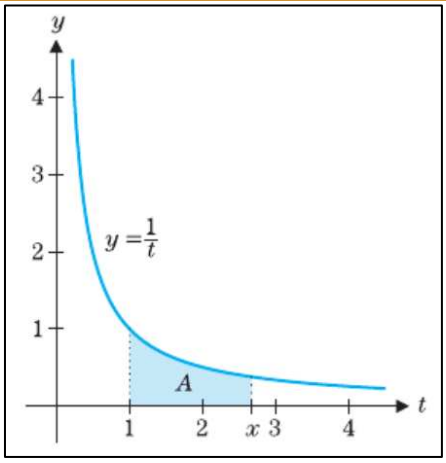
1	كل مايخص الاختبار التكويني لمادة الرياضيات للصف الثاني عشر يوم الأحد 9/2/2020
2	تدريبات متنوعة مع الشرح على الوحدة الرابعة(النهايات والاتصال)
3	تدريبات متنوعة على تطبيقات الاشتقاق
4	قوانين هندسية
5	الاختبار القياسي في الرياضيات

(8 - 5) اللوغاريتم الطبيعي كتكامل

التعريف 8.1

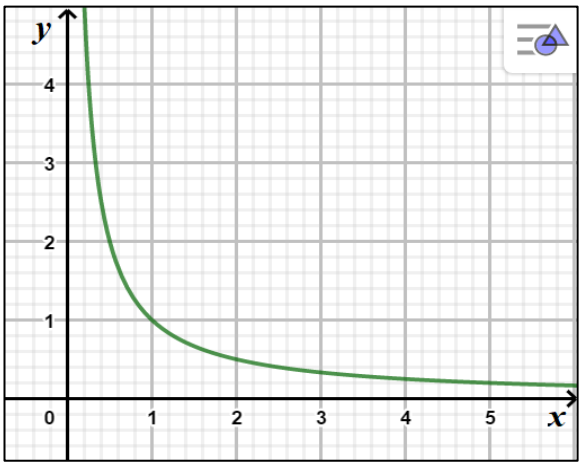
لكل $x > 0$، نعرّف دالة **اللوغاريتم الطبيعي**، المكتوبة بالصيغة $\ln x$، كما يأتي:

$$\ln x = \int_1^x \frac{1}{t}\,dt$$

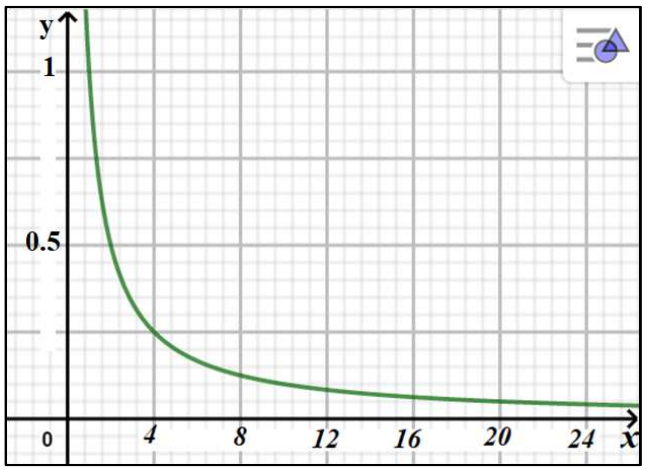


تمارين ص 400: عبر عن العدد بصفته تكاملًا وارسم المساحة المناظرة.

1) $\ln 4 =$ ... ...



4) $\ln 24 =$ ... ...



تمارين ص 400:

6. استخدم قاعدة سمبسون مع $n = 4$ لتقدير $\ln 5$.

$\ln 5 = \int_{.....}^{.....}$ ... ...

$f(x) =$ ... ... , $[a, b] =$ ... ... , $n = \cdots$, $\Delta x =$ ... ...

$$\approx \frac{b-a}{3n}\left[f(x_0) + 4f(x_1) + 2f(x_2) + 4f(x_3) + \ldots\ldots + 4f(x_{n-1}) + f(x_n)\right]$$

$x_0 =$ .....
$x_1 =$ .....
$x_2 =$ .....
$x_3 =$ .....
$x_4 =$ .....

.....

.....

.....

(8 - 5) اللوغاريتم الطبيعي كتكامل

النظرية 8.1

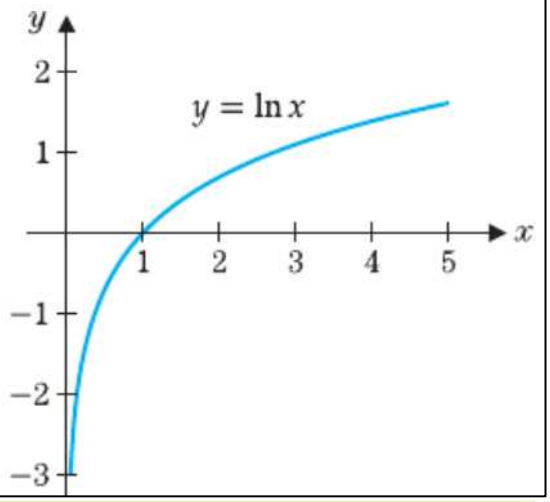
لأي أعداد حقيقية $a > 0$، $b > 0$ وأي عدد نسبي r،

(i) $\ln 1 = 0$

(ii) $\ln(ab) = \ln a + \ln b$

(iii) $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln a - \ln b$ و

(iv) $\ln(a^r) = r \ln a$.



التعريف 8.2

نعرّف e على أنّه العدد الذي

$\ln e = 1$

التعريف 8.3

$e^{\ln x} = x$، لكل $x > 0$

$\ln(e^x) = x$، لكل $x \in (-\infty, \infty)$

$b^x = e^{\ln(b^x)} = e^{x \ln b}$

النظرية 8.2

لأجل r, s أي أعداد حقيقية و t أي عدد نسبي،

(i) $e^r e^s = e^{r+s}$

(ii) $\frac{e^r}{e^s} = e^{r-s}$

(iii) $(e^r)^t = e^{rt}$

النظرية 8.3

لأي أساس $a > 0 (a \neq 1)$ وأي $x > 0$،

$$\log_a x = \frac{\ln x}{\ln a}$$

تمارين ص 400: استخدم خصائص اللوغاريتمات لإعادة كتابة التعبير كحد واحد.

4) $2\ln\left(\frac{1}{3}\right) - ln\,3 + ln\left(\frac{1}{9}\right)$

10) $ln\,8 - 2\,ln\,2$

.....

.....

.....

.....

(8 - 5) اللوغاريتم الطبيعي كتكامل

الدوال اللوغاريتمية:

اشتقاق ↓	
$\ln\|f(x)\| + c$	$\frac{f'(x)}{f(x)}$
$\ln\|x\| + c$	$\frac{1}{x}$
↑ تكامل	

الدوال الأسية:

اشتقاق ↓	
$e^{f(x)} + c$	$f'(x)\ e^{f(x)}$
$e^x + c$	e^x
↑ تكامل	

تمارين ص 400: جد قيمة المشتقة باستخدم خصائص اللوغاريتمات عند الحاجة.

13) $\frac{d}{dx}\left(\ln\sqrt{x^2+1}\right)$

.....

.....

.....

.....

15) $\frac{d}{dx}\left(ln\frac{x^4}{x^5+1}\right)$

.....

.....

.....

.....

19) $\frac{d}{dx}\left(3^{\sin x}\right)$

.....

18. $\frac{d}{dx}\log_{10}(2^x)$

.....

.....

17) $\frac{d}{dx}log_7\sqrt{x^2+1}$

.....

.....

.....

تمارين ص 400: جد قيمة التكامل.

21) $\int \frac{1}{x \ln x}\, dx$

22) $\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}\ \sin^{-1} x}\, dx$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

27) $\int_0^1 \frac{x^2}{x^3-4}\, dx$

28) $\int_0^1 \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}\, dx$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

29) $\int_0^1 \tan x\ dx$

.....

.....

.....

.....

.....

تمارين ص 400: جد قيمة التكامل.

23) $\int x\ 3^{x^2}\ dx$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

24) $\int 2^x \sin(2^x)\ dx$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أحبكم كثيرًا ... فأنتم طلاب رائعون... وبالمثابرة تكونوا في المقدمة دائمًا ... وفقكم الله وحقق طموحاتكم.

ألقاكم على خير بالفصل الدراسي الثالث .....

مُعلمكم: طه أبو الفتوح