

1

Sei $f(x) = a e^x$,
dann ist $f'(-2)$ gleich

(a) $-f(2)$

(b) $-f'(2)$

(c) $-f(-2)$

(d) $f(-2)$

إذا كان $D = (س)$ هـ
فإن $D(-2)$ تساوي

(أ) $D(2)$

(ب) $D(-2)$

(ج) $D(-2)$

(د) $D(2)$

2

2

$\int \frac{\ln x^2}{\ln x} dx$ ist gleich

(a) $\frac{x}{2} + k$

(b) $\frac{1}{x} + k$

(c) $2x + k$

(d) $\ln|x| + k$

..... $\frac{\ln s^2}{\ln s}$ ك س يساوي

(أ) $\frac{s}{2} + ث$

(ب) $\frac{1}{s} + ث$

(ج) $2s + ث$

(د) $\ln|s| + ث$

3

$\int \cot x \, dx$ ist gleich

- (a) $\ln|\sin x| + k$
- (b) $\ln|\cos x| + k$
- (c) $-\ln|\sin x| + k$
- (d) $\ln|\csc x| + k$

ظئاس ك س يساوي

- (أ) لو اجاس | + ث
- (ب) لو اجتاس | + ث
- (ج) - لو اجاس | + ث
- (د) لو اقتاس | + ث

4

4

Finden Sie die Gleichung der Normalen an die Kurve $y = 3e^x$ bei einem dazugehörigen Punkt, dessen x-Koordinate gleich -1 ist.

أوجد معادلة العمودي للمنحنى $y = 3e^x$ عند نقطة واقعة عليه وإحداثياتها السينية يساوي -1

5

5

Sei $y = \cot\left(\frac{\pi}{6}\right)t$, $t = 3\sqrt{x}$, dann ist

$\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=1}$ gleich

(a) $-\frac{\pi}{4}$

(b) $-\frac{\pi}{9}$

$\frac{\pi}{9}$

(ب)

$\frac{\pi}{4}$

(أ)

(c) $-\frac{\pi}{6}$

(d) $\frac{\pi}{4}$

$\frac{\pi}{4}$

(د)

$\frac{\pi}{6}$

(ج)

إذا كان $v = \cot\left(\frac{\pi}{6}\right) t$ ، $t = 3\sqrt{x}$ ، فإن $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=1}$ تساوي

فإن $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=1}$ تساوي

6

Die Steigung der Tangente an die Kurve $x y^2 = 3$ bei dem Punkt $(3, 1)$ ist gleich

- (a) -6
(c) $-\frac{1}{6}$

- (b) -3
(d) $\frac{1}{3}$

ميل المماس للمنحنى $x y^2 = 3$ عند النقطة $(3, 1)$ يساوي

- (أ) -6
(ب) -3
(ج) $-\frac{1}{6}$
(د) $\frac{1}{3}$

7

Sei $x = \frac{z+1}{z-1}$, $y = \frac{z-1}{z+1}$, dann finden Sie

$\frac{d^2y}{dx^2}$ bei $z = \text{Null}$.

$$\frac{1-\varepsilon}{1+\varepsilon} = \text{ص}, \frac{1+\varepsilon}{1-\varepsilon} = \text{س}$$

إذا كانت س = ص²،
فأوجد $\frac{ص}{س}$ عندما $\varepsilon = \text{صفر}$

8

8

Ein Stein fiel in einem statischen See, dann wurde eine kreisförmige Welle erzeugt, deren Radiuslänge mit einer Rate von 4 cm/sec zunimmt. Finden Sie die Änderungsrate der Wellenoberfläche am Ende von 5 Sekunden.

سقط حجر في بحيرة ساكنة فتولدت موجة دائرية يتزايد طول نصف قطرها بمعدل ٤ سم/ث.

أوجد معدل التغير في مساحة سطح الموجة في نهاية ٥ ثوان.

9

Wenn die Funktion f für $f(x) = x + \frac{a}{x}$
einen kritischen Punkt bei $(x = 2)$ hat, dann
ist der Wert der Konstanten $a = \dots\dots\dots$

- (a) 4 (b) 3
(c) 2 (d) 1

إذا كانت للدالة f د حيث

$$f(x) = x + \frac{a}{x}$$

نقطة حرجة عند $x = 2$

فإن قيمة الثابت $a = \dots\dots\dots$

- (أ) 4 (ب) 3
(ج) 2 (د) 1

10

10

Wenn die Kurve der Funktion f für $f(x) = \cos x - a x^2$ einen Wendepunkt bei $(x = \frac{\pi}{3})$ hat, dann ist der Wert der Konstanten $a = \dots\dots\dots$

(a) $\frac{1}{4}$

(b) $-\frac{1}{4}$

(c) $\frac{1}{2}$

(d) -1

إذا كان لمنحنى الدالة d حيث

$d(s) = \cos s - a s^2$ نقطة

انقلاب عند $s = \frac{\pi}{3}$

فإن قيمة الثابت $a = \dots\dots\dots$

(ب)

(أ) $\frac{1}{4}$

(د)

(ج) $\frac{1}{2}$

11

Der absolute Maximalwert der Funktion (f)
für $f(x) = \sin x + \cos x$ in dem Intervall
 $[0, 2\pi]$ ist

(a) Null

(b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(c) 1

(d) $\sqrt{2}$

القيمة العظمى المطلقة
للدالة f حيث
 $f(x) = \sin x + \cos x$
في الفترة $[0, 2\pi]$ هي

(ب) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(أ) صفر

(د) $\sqrt{2}$

(ج) 1

12

12

Beantworten Sie Nur eine der folgenden Aufgaben:

- A)** Finden Sie die lokalen Maximal- und Minimalwerte (falls sie existieren) für die Funktion f für $f(x) = (2 - x)e^x$.
- B)** Finden Sie die absoluten Maximal- und Minimalwerte für die Funktion f für $f(x) = 3x^4 - 4x^3$ in dem Intervall $[-1, 2]$.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

- (أ) أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية (إن وجدت) للدالة $f(x) = (2 - x)e^x$.
- (ب) أوجد القيم العظمى والصغرى المطلقة للدالة $f(x) = 3x^4 - 4x^3$ في الفترة $[-1, 2]$.

13

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - التفاضل والتكامل (باللغة الألمانية) - الدور الأول - العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧

13

$$\int 2 \cos^2 x \, dx = \dots\dots\dots$$

- (a) $x + \frac{1}{2} \sin 2x + k$
- (b) $x + 2 \sin 2x + k$
- (c) $x - \frac{1}{2} \sin 2x + k$
- (d) $x - \sin 2x + k$

$$\int 2 \cos^2 x \, dx = \dots\dots\dots$$

- (أ) $x + \frac{1}{2} \sin 2x + k$
- (ب) $x + 2 \sin 2x + k$
- (ج) $x - \frac{1}{2} \sin 2x + k$
- (د) $x - \sin 2x + k$

15

Seif $f(x) = |x|$, dann ist $\int_{-2}^2 f(x) dx = \dots$

- (a) 4 (b) 2
(c) 0 (d) -1

إذا كان د (س) = |س|
فإن \int_{-2}^2 د (س) يس =
أ) 4 ب) 2
ج) صفر د) -1

18

16

Finden Sie die Fläche der Region,
die zwischen den beiden Graphen
 $y = x^2$, $y = 5x$ begrenzt wird.

أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين
المنحنيين:

$y = x^2$ ، $y = 5x$ ص = س

17

Finden Sie das Volumen des Rotationskörpers, der durch die vollständige Rotation der Fläche, die durch die beiden Graphen $y = x^2$, $y = 3x$ begrenzt wird, um die x-Achse entsteht.

أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقه المحصورة بين المنحنيين $y = x^2$ ، $y = 3x$ حول محور السينات دورة كاملة

20

18

Beantworten Sie Nur eine der folgenden Aufgaben:

A) Finden Sie $\int \frac{x}{x+1} dx$.

B) Finden Sie $\int x^2 \ln x dx$.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) أوجد $\int \frac{س}{س+١} دس$

(ب) أوجد $\int س^٢ \ln س دس$

