9864208

FÖRSÄTTSBLAD TENTAMEN/ EXAMINATION COVER

Jag intygar att mobiltelefon och annan otillåten elektronisk utrustning är avstängd och förvaras på anvisad plats. / I hereby confirm that mobile phones and other unauthorized electronic equipment is shut off and placed according to instructions

MARKERA MED "X"/
MARK WITH "X" ☒

IFYLLES AV STUDENT OCH TENTAMENSVAKT/
TO BE FILLED IN BY THE STUDENT AND THE INVIGILATOR:

KURSKOD / COURSE CODE	EFTERNAMN / FAMILY NAME
I X 1 3 0 4	Nilsson

KURSNAMN / COURSE NAME	FÖRNAMN / FIRST NAME
Matematik, analys	Thor

PROVKOD / TEST CODE	NAMNTECKNING / YOUR SIGNATURE
T E N B	ThorNilsson

TENTAMENSDATUM / EXAMINATION DATE
Y/Y/Y/Y M/M D/D

2	0	2	3	-	0	3	-	1	4

PERSONNUMMER / PERSONAL NUMBER
Y/Y/Y/Y/M/M/D/D

2	0	0	1	0	6	2	8	-	1	8	1	9

PROGRAMKOD / PROGRAM CODE:	INLÄMNINGSTID / TIME SUBMITTED:	SIGNATUR TENTAMENSVAKT / SIGNATURE INVIGILATOR:	ANTAL BLAD / NO OF SHEETS:
TIDAB	12:49	Be	0 6

MARKERA BEHANDLADE UPPGIFTER MED "X "OCH EJ BEHANDLADE UPPGIFTER MED "-" /
MARK WITH "X" PROBLEMS SOLVED. MARK WITH "-" PROBLEMS NOT ATTEMPTED

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
X	X	X	X	X	X														

IFYLLES AV INSTITUTIONEN / TO BE FILLED IN BY THE DEPARTMENT:

BEDÖMNING / ASSESSMENT

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0	3	1	0	0	4														

BONUSPOÄNG/
BONUS POINTS: [ ] [ ] , [ ]

SLUTSUMMA /
FINAL POINTS: [ ] 8 , [ ]

BETYG/
GRADE: F

9864208

Godkänns av examinator /
approved by Examiner...

$f(x) = \ln x \qquad g(x) = x - 1$

för $\underline{x = 0}$ är $f(x) \leq g(x) \Leftrightarrow \ln 0 \leq -1$ Sant då $\lim\limits_{x \to 0^+} \ln x = -\infty$

Ingår inte i det-mängden.

låt då även $\underline{f(x+1) \leq g(x+1)} \Leftrightarrow \ln 1 \leq -1$

därav gäller $f(x) \leq g(x)$ för alla $x > 0$

Svårbegripligt: $f(x) = \ln x \Rightarrow f(x+1) = \ln(x+1)$

$g(x) = x - 1 \Rightarrow g(x+1) = x$

0 φ

$$V = 50\, t^{\frac{2}{3}}$$

$$D = \int_{0}^{8} 50\, t^{2/3}\, dt = \frac{50\, t^{5/3}}{5/3} = 30\, t \cdot t^{\frac{2}{3}} = 30\, t \left(\sqrt[3]{t}\right)^{2}$$

Odef. integral
$$\Rightarrow +C$$

$$D(8) = 30 \cdot 8 \cdot \left(\sqrt[3]{8}\right)^{2} = 240 \cdot 2^{2} = 960 \text{ m}$$

Inga motiveringar eller beskrivning av vad du vill göra.

Hastigheten given i km/h.

$$\boxed{3\bar{p}}$$

$$y = e^{-x^2}$$

Integrationsgränser

$$V = \int_0^{\cdot} \pi y^2 \, dx = \pi \int \left(e^{-x^2} \right)^2 dx = \pi \int e^{-2x^2} \, dx =$$

$$u = -2x^2$$
$$du = -4x \, dx$$
$$dx = \frac{du}{-4x}$$

rel. ok

$$= \pi \int e^u \frac{du}{-4x} = \pi \int \frac{-e^u}{4x} \, du = \pi \frac{-e^u}{4x} = \pi \frac{-e^{-2x^2}}{4x} \quad ?$$

$$\therefore \quad \frac{-\pi e^{-2x^2}}{4x}$$

(1φ)

Tidon

$$y = 6\sqrt{x^2+2^2} + 10(10-x)$$

I vatten

$$V = 6\cdot\sqrt{x^2+2^2}$$

På land

$$L = 10(10-x)$$

$$y' = 6\cdot\frac{1}{2\sqrt{x^2+4}}\cdot 2x - 10$$

Vad är ditt x?
Vad är y? (Verkar vara
en sträcka.)

$$y'=0 = \frac{6}{\sqrt{x^2+4}} - 10$$

$$\left(\frac{6}{10}\right)^2 = x^2+4$$

$$\frac{6^2}{10^2} - 4 = x^2$$

$$x = \sqrt{\frac{36}{100} - \frac{400}{100}} = \sqrt{\frac{364}{100}} = \sqrt{3,64}$$

Rita figur!
Motivera vad du gör!

Op

a) $Y = 40000 \frac{dY}{dt} - 500t$

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

$x = 2 \qquad a = 1$

$f(a) = \ln a = 0$

$f'(a) = \frac{1}{a} = 1$

$$f(x) = 0 + \frac{1}{1}(1) - \frac{1}{2}(1) + \frac{2}{6}(1) = \frac{6-3+2}{6} = \frac{5}{6}$$

$f''(a) = \frac{-1}{a^2} = -1$

GK

$f'''(a) = \frac{2}{a^3} = 2$

$$R = \frac{f''''(s)}{4!}(x-a)^4 \qquad s = 1$$

$f''''(a) = \frac{-6}{x^4} = -6$

$$R = \frac{-6}{24}(1) = -\frac{6}{24} = -\frac{1}{4}$$

Intervall: $\left(\frac{5}{6} - \frac{6}{24}, \frac{5}{6}\right)$

Går att räkna ut

(4p)

motivering!