

Klassenarbeit Mathematik Bearbeitungszeit 90 min. Mo 19.03.12
SG10D Gruppe A NAME:

Hilfsmittel: Taschenrechner.

Alle Ergebnisse sind soweit möglich durch Rechnung zu begründen.

Rechnen Sie wo nötig mit Brüchen.

1. Gegeben ist die Funktion $f(x) = e^{2x} - 4 \cdot e^x$
 Berechnen Sie die Achsenschnittpunkte.

2. Gegeben ist die Funktion

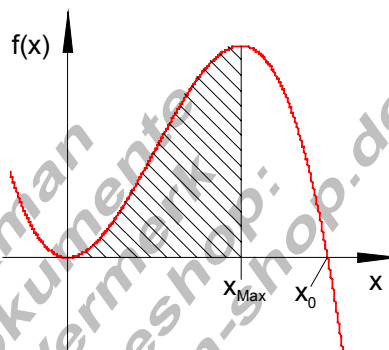
$$f(x) = -\frac{1}{4}x^3 + \frac{3}{2}x^2$$

Die Nullstellen und die Extrempunkte sind bekannt:

$$P_{x1/2}(0|0) ; P_{x3}(6|0)$$

$$P_{\text{Min}}(0|0) ; P_{\text{Max}}(4|8)$$

Berechnen Sie die gekennzeichnete Fläche.



3. Gegeben ist die Funktion $f(x) = (x-1) \cdot e^{4-x}$

a) Übertragen Sie die Wertetabelle in Ihr Heft, berechnen Sie die fehlenden Werte und zeichnen Sie den Graphen in ein geeignetes Koordinatensystem.

x	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
f(x)	-6,45			6,09	7,12			
x	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
f(x)		3		1,47		0,68		

b) Berechnen Sie die Achsenschnittpunkte.

c) Berechnen Sie die Stelle(n) mit waagerechter Tangente.

4. Gegeben ist die Funktion $f(x) = (x+1)e^{-\frac{1}{2}x+2}$
 Berechnen Sie mögliche Wendestellen.

5. Berechnen Sie das Integral: $\int_{-2}^2 4 \cdot e^{-\frac{1}{4}x} dx$

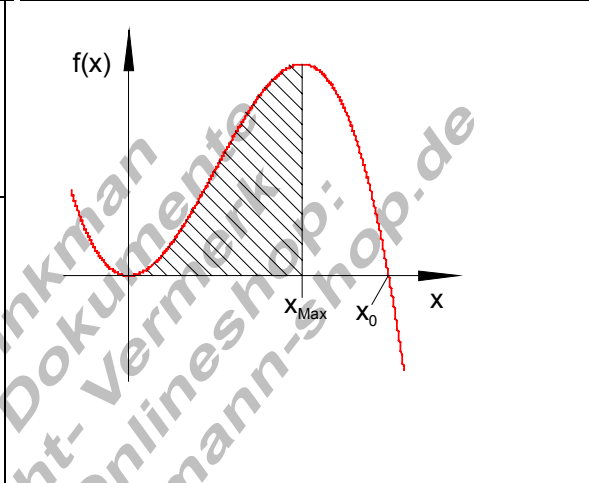
Viel Erfolg!

Klassenarbeit SG10D Gruppe B	Mathematik NAME:	Bearbeitungszeit 90 min.	Mo 19.03.12
---	-----------------------------------	---------------------------------	--------------------

Hilfsmittel: Taschenrechner.

Alle Ergebnisse sind soweit möglich durch Rechnung zu begründen.

Rechnen Sie wo nötig mit Brüchen.

1.	Gegeben ist die Funktion $f(x) = 4 \cdot e^x - e^{2x}$ Berechnen Sie die Achsenschnittpunkte.																																				
2.	<p>Gegeben ist die Funktion</p> $f(x) = -\frac{1}{12}x^3 + \frac{3}{2}x^2$ <p>Die Nullstellen und die Extrempunkte sind bekannt: $P_{x1/2}(0 0)$; $P_{x3}(18 0)$ $P_{Min}(0 0)$; $P_{Max}(12 72)$ Berechnen Sie die gekennzeichnete Fläche.</p> 																																				
3.	Gegeben ist die Funktion $f(x) = (4-x) \cdot e^{x-1}$																																				
a)	Übertragen Sie die Wertetabelle in Ihr Heft, berechnen Sie die fehlenden Werte und zeichnen Sie den Graphen in ein geeignetes Koordinatensystem.																																				
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-2</td> <td>-1,5</td> <td>-1</td> <td>-0,5</td> <td>0</td> <td>0,5</td> <td>1</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>f(x)</td> <td></td> <td>0,45</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>2,12</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>3</td> <td>3,25</td> <td>3,5</td> <td>3,75</td> <td>4</td> <td>4,25</td> </tr> <tr> <td>f(x)</td> <td>5,44</td> <td></td> <td>7,39</td> <td></td> <td></td> <td>3,91</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	f(x)		0,45		1		2,12			x	2	2,5	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	f(x)	5,44		7,39			3,91		
x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5																													
f(x)		0,45		1		2,12																															
x	2	2,5	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25																													
f(x)	5,44		7,39			3,91																															
b)	Berechnen Sie die Achsenschnittpunkte.																																				
c)	Berechnen Sie die Stelle(n) mit waagerechter Tangente.																																				
4.	Gegeben ist die Funktion $f(x) = (1-x)e^{\frac{1}{2}x-2}$ Berechnen Sie mögliche Wendestellen.																																				
5.	Berechnen Sie das Integral: $\int_{-1}^1 \frac{1}{4} \cdot e^{-4x} dx$																																				

Viel Erfolg!