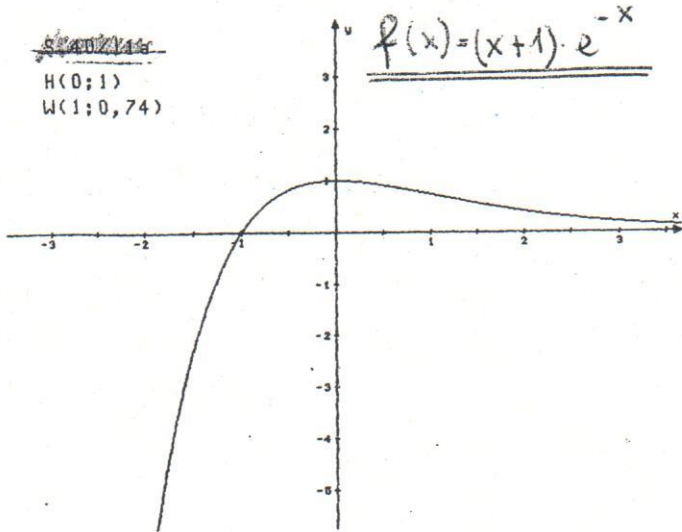


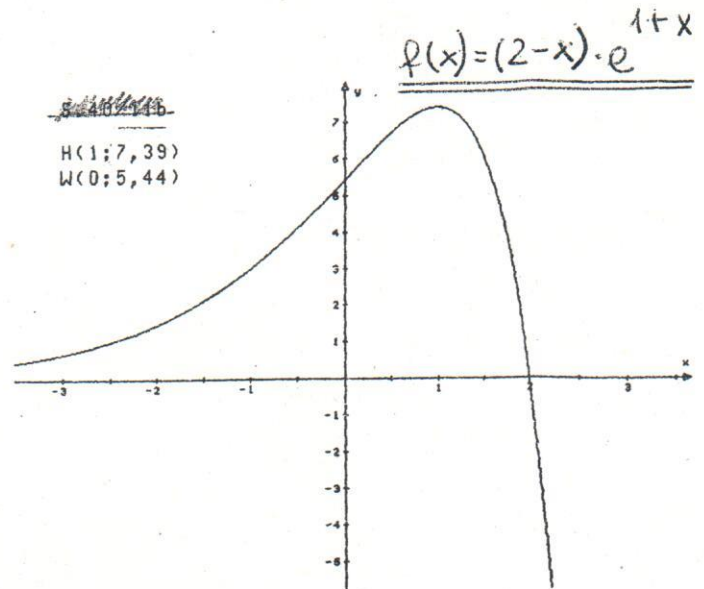
~~S. 10/11~~

H(0; 1)
W(1; 0, 74)



~~S. 10/11~~

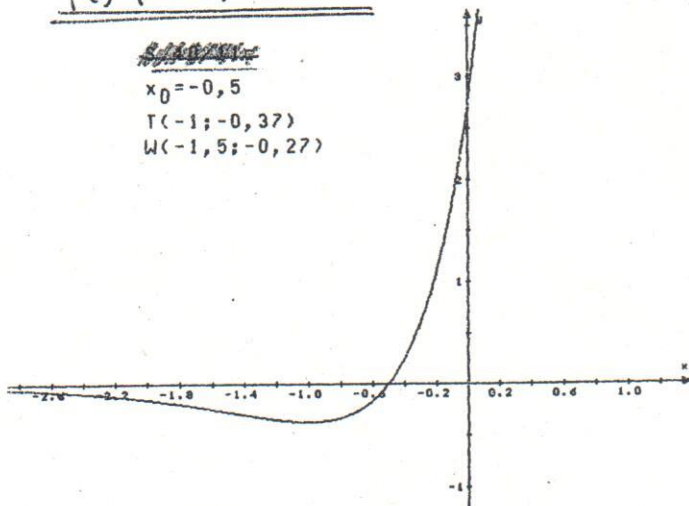
H(1; 7, 39)
W(0; 5, 44)



$f(x) = (2x+1) \cdot e^{2x+1}$

~~S. 10/11~~

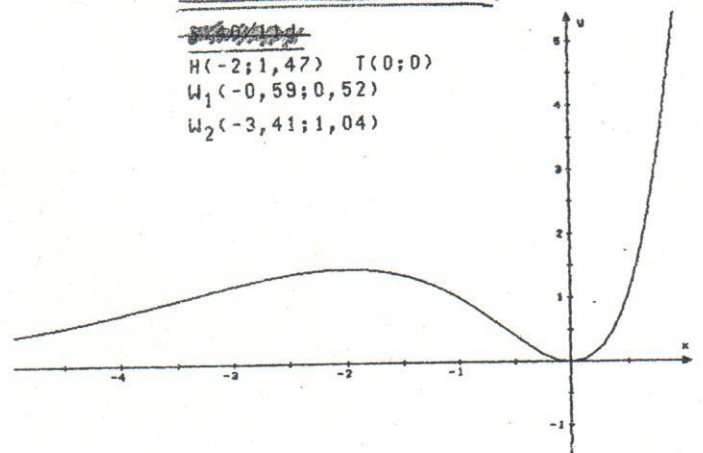
$x_0 = -0,5$
T(-1; -0, 37)
W(-1, 5; -0, 27)



$f(x) = x^2 \cdot e^{x+1}$

~~S. 10/11~~

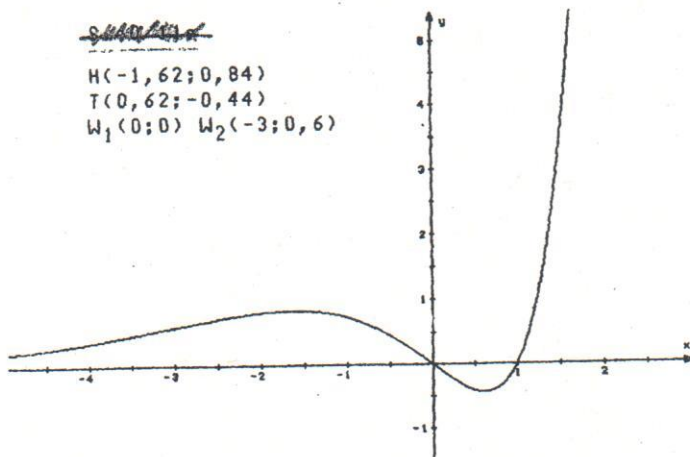
H(-2; 1, 47) T(0; 0)
W₁(-0, 59; 0, 52)
W₂(-3, 41; 1, 04)



$f(x) = (x^2 - x) \cdot e^x$

~~S. 10/11~~

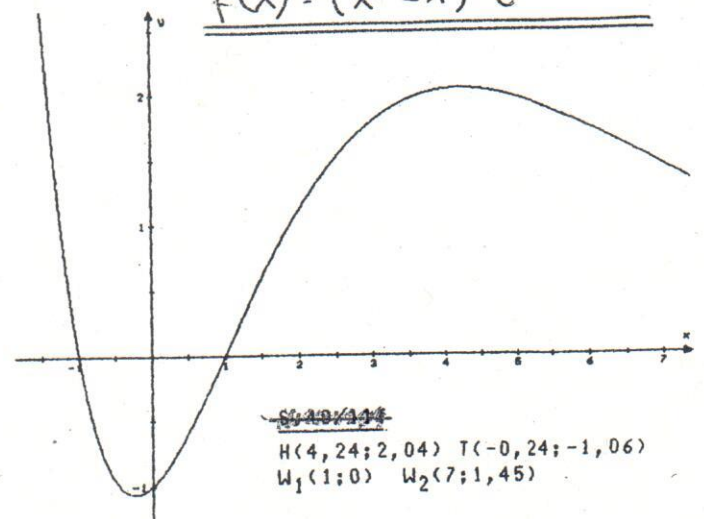
H(-1, 62; 0, 84)
T(0, 62; -0, 44)
W₁(0; 0) W₂(-3; 0, 6)



$f(x) = (x^2 - 1) \cdot e^{-0,5x}$

~~S. 10/11~~

H(4, 24; 2, 04) T(-0, 24; -1, 06)
W₁(1; 0) W₂(7; 1, 45)



S. 295

4. Kurvendiskussionen
durcharbeiten

vorgegebene Funktionen selbst untersuchen!

Name:

Datum:

Klapptest: Ableitung der Exponentialfunktion a^x

Falte zuerst das Blatt entlang der Linie.

Bilde dann die erste Ableitung.

Kontrolliere anschließend die Ergebnisse.

Notiere zum Schluss die Anzahl der richtigen Aufgaben.



1. $f(x) = 3^x$

2. $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

3. $f(x) = (6,75)^x$

4. $f(x) = 3 \cdot 4^x$

5. $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right) 2^x$

6. $f(x) = 5^{x+1}$

7. $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right) 2^{2x}$

8. $f(x) = 4^x + 2 \cdot 3^{2x}$

9. $f(x) = x^2 + 2x + 2^x + 2$

10. $f(x) = \left(\frac{3}{2}\right)^{3x+1}$

11. $f(x) = e^{2x}$

12. $f(x) = 2 e^{x+3}$

13. $f(x) = e^{3x} + e^{-x}$

14. $f(x) = e^{-x} - e^x$

15. $f(x) = e^{2x+2} + 2x + 2$

$$f'(x) = (\ln 3) 3^x$$

$$f'(x) = (\ln \frac{1}{2}) \left(\frac{1}{2}\right)^x \\ = -(\ln 2) 2^{-x}$$

$$f'(x) = (\ln 6,75) (6,75)^x$$

$$f'(x) = 3 (\ln 4) 4^x$$

$$f'(x) = \frac{1}{2} (\ln 2) 2^x$$

$$f'(x) = (\ln 5) 5^{x+1}$$

$$f'(x) = \frac{1}{2} (\ln 2) 2^{2x} \cdot 2 \\ = (\ln 2) 2^{2x}$$

$$f'(x) = (\ln 4) 4^x + 4(\ln 3) 3^{2x}$$

$$f'(x) = 2x + 2 + (\ln 2) 2^x$$

$$f'(x) = (\ln \frac{3}{2}) \left(\frac{3}{2}\right)^{3x+1} (6x+1)$$

$$f'(x) = 2 e^{2x}$$

$$f'(x) = 2 e^{x+3}$$

$$f'(x) = 3 e^{3x} - e^{-x}$$

$$f'(x) = -e^{-x} - e^x$$

$$f'(x) = 2 e^{2x+2} + 2$$



Name:

Datum:

Klapptest – Ableitungsregeln (Produktregel 3)

Falte zuerst das Blatt entlang der Linie. Bilde zu den gegebenen Funktionen die erste Ableitung.

Kontrolliere anschließend die Ergebnisse und notiere die Anzahl der richtigen Aufgaben.



1. $f(x) = x e^x$

$$f'(x) = (1 + x) e^x$$

2. $f(x) = x^2 e^x$

$$f'(x) = (2x + x^2) e^x$$

3. $f(x) = (2x + 1) e^x$

$$f'(x) = (2x + 3) e^x$$

4. $f(x) = (e^x - 2)(2 + x^2)$

$$f'(x) = (x^2 + 2x + 2) e^x - 4x$$

5. $f(x) = e^x (1 + e^x)$

$$f'(x) = (1 + 2 e^x) e^x$$

6. $f(x) = x^4 \ln x; x > 0$

$$f'(x) = (4 \ln x + 1) x^3$$

7. $f(x) = (\ln x)^2; x > 0$

$$f'(x) = \frac{2}{x} \ln x$$

8. $f(x) = \frac{1}{x^2} 3 \ln x; x > 0$

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

9. $f(x) = x^2 \ln x; x > 0$

$$f'(x) = (2 \ln x + 1) x$$

10. $f(x) = e^x \ln x; x > 0$

$$f'(x) = e^x \left(\ln x + \frac{1}{x} \right)$$

/ 10



Name:

Datum:

Klapptest – Flächeninhalte (Exponentialfunktion)

Falte zuerst das Blatt entlang der Linie.
Berechnen Sie den Flächeninhalt im angegebenen Intervall.
Kontrolliere anschließend die Ergebnisse.
Notiere zum Schluss die Anzahl der richtigen Aufgaben.

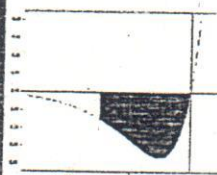


1. $f(x) = e^{2x}$; $I = [-1 / +1]$;



$F(x) = 0,5e^{2x} + c$
 $A = 3,63$ FE

2. $f(x) = xe^x$; $I = [-3 / 0]$; $F(x) = (x-1)e^x + c$



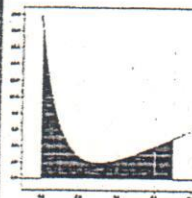
$A = 0,8$ FE

3. $f(x) = x^2e^x$; $I = [-2 / 0]$; $F(x) = (x^2 - 2x + 2)e^x + c$



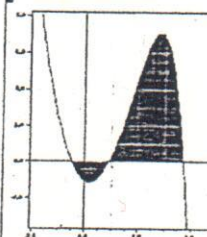
$A = 0,647$ FE

4. $f(x) = x + e^{-x+1}$; $I = [-2 / +5]$;



$F(x) = 0,5x^2 - e^{-x+1} + c$
 $A = 30,57$ FE

5. $f(x) = 3x^2 - e^x$; $I_1 = [-0,459 / 0,91]$;
 $I_2 = [0,91 / 3,733]$;
 $I_3 = [-0,459 / 3,733]$;



$F(x) = x^3 - e^x + c$
 $A_1 = 1,002$ FE
 $A_2 = 11,947$ FE
 $A_3 = 12,949$ FE

6. $f(x) = (-x)e^{-x+1} + x - 3$; $I = [-0,684 / +3,325]$;



$A = 8,01$ FE

$F(x) = 0,5x^2 - 3x + (x-1)e^{-x+1} + c$

/ 8

