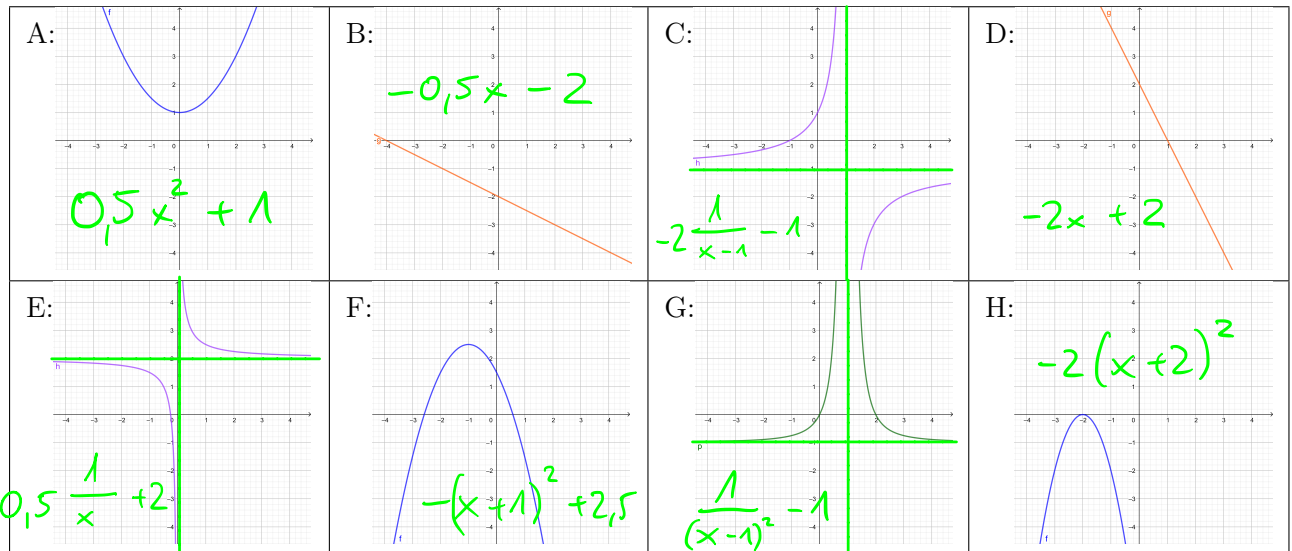


# Übersicht zur 1. Klassenarbeit

## 1. Funktionsgleichungen bestimmen

Gib für jedes Schaubild die entsprechende Funktion an.



kein  $x^4$ , kein  $\frac{1}{x^3}$  !

## 2. Differenzenquotient berechnen

Bestimme den Wert des Differenzenquotienten der Funktion  $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 4$  im angegebenen Intervall.

$y_1 = 4, y_2 = -2$   $y_2 - y_1 = 2$

a)  $I = [0; 2]$   $x_1 = 0, x_2 = 2$   $x_2 - x_1 = 2$

$x_1 = 0, x_2 = 2$   $x_2 - x_1 = 2$

b)  $I = [-1; 1]$   $y_1 = -3,5, y_2 = -2$   $y_2 - y_1 = 0,5$

c)  $I = [-1; 2]$   $y_1 = -3,5, y_2 = -2$   $y_2 - y_1 = 0,5$

$0,5$

d)  $I = [-2; 1]$   $y_1 = -3,5, y_2 = -2$   $y_2 - y_1 = 0,5$

$-0,5$

## 3. Differenzenquotient berechnen

Bestimme mithilfe der Wertetabelle den Differenzenquotienten im angegebenen Intervall.

$x$	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	-82,5	-44	-19,5	-6	-0,5	0	-1,5	-2	1,5	12	32,5	66

a)  $I = [0; 4]$

b)  $I = [-3; 3]$

c)  $I = [-5; 6]$

$y_1 = 0, y_2 = 12$

$x_1 = 0, x_2 = 4$

$DQ = 3$

$y_1 = -19,5, y_2 = 1,5$

$x_1 = -3, x_2 = 3$

$DQ = 3,5$

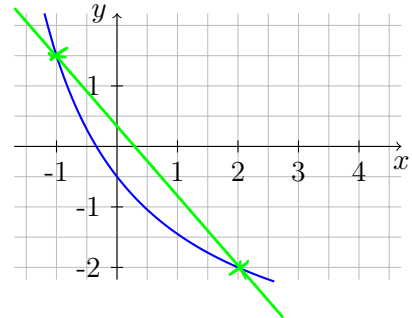
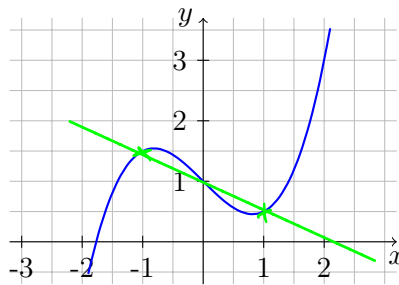
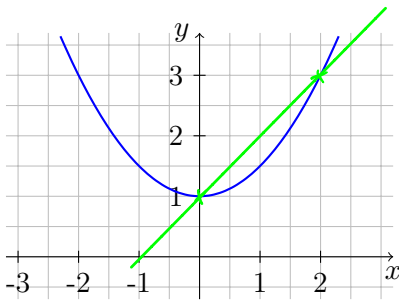
$y_1 = -82,5, y_2 = 66$

$x_1 = -5, x_2 = 6$

$DQ = 13,5$

## 4. Differenzenquotient bestimmen

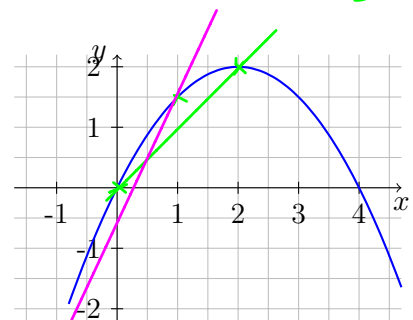
Bestimme mithilfe der Graphen den Differenzenquotienten im angegebenen Intervall.



- a)  $I = [0; 2]$   $DQ = 1$       b)  $I = [-1; 1]$   $DQ = -0,5$       c)  $I = [-1; 2]$   $DQ = -\frac{3,5}{3}$

## 5. Wahr oder falsch

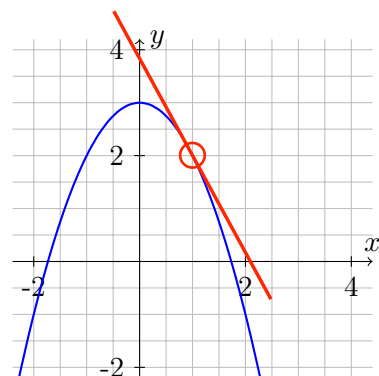
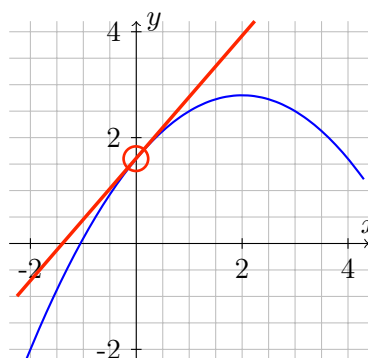
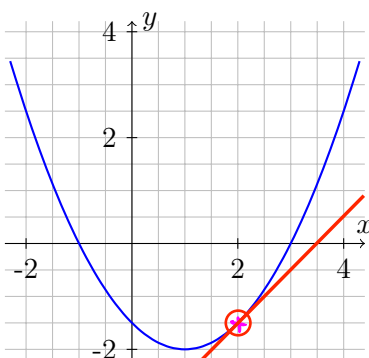
Das Schaubild zeigt den Graphen einer Funktion  $f$ . Bestimme, ob die Aussagen zum Differenzenquotienten von  $f$  wahr oder falsch sind:



- a) Im Intervall  $[0; 2]$  ist der Differenzenquotient 1. ✓  
 b) Im Intervall  $[0; 3]$  ist der Differenzenquotient 1,5. f  
 c) Im Intervall  $[1; 3]$  ist der Differenzenquotient 0. ✓  
 d) Im Intervall  $[0; 4]$  ist der Differenzenquotient positiv. f  
 e) Im Intervall  $[-1; 1]$  ist der Differenzenquotient kleiner als im Intervall  $[0; 2]$  f

## 6. Ableitung

Bestimme die Ableitung an der angegebenen Stelle  $x$



- a)  $x = 2$  Steigung ca. 1      b)  $x = 0$  Steigung ca. 1,2      c)  $x = 1$  Steigung ca. -2

Zuerst den Punkt an der angegebenen Stelle auf dem Graph einzeichnen, danach mit dem Geodreieck eine an diesem Punkt anliegende Gerade einzeichnen (ungefähr) und die Steigung dieser Geraden ablesen.