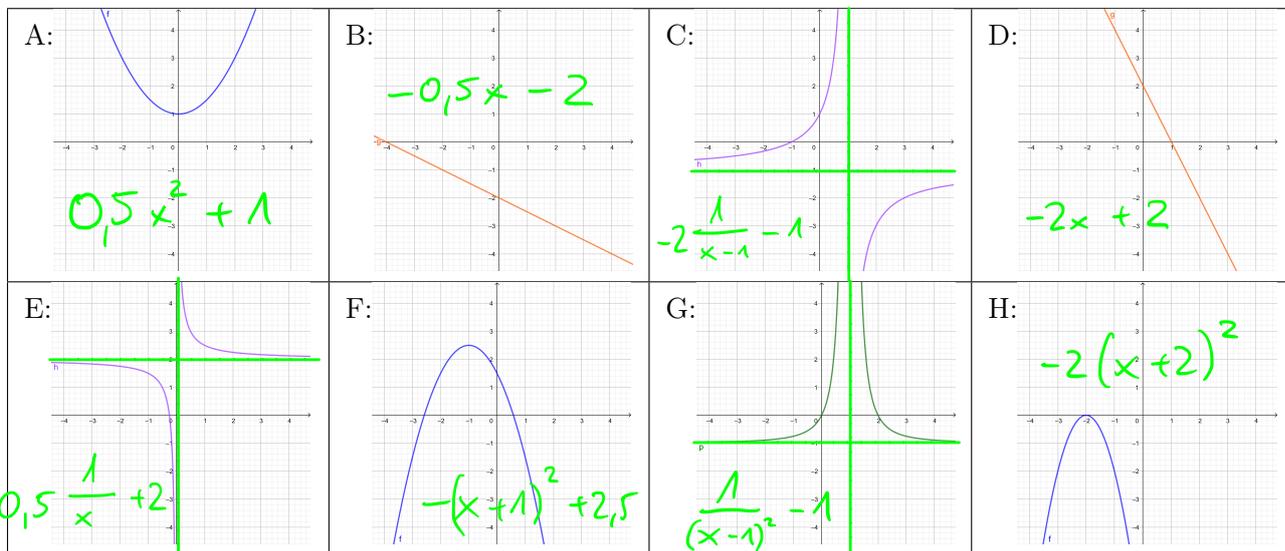


Übersicht zur 1. Klassenarbeit

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) $I = [0; 2]$ $x_1=0, x_2=2, x_2-x_1=2$ $\frac{2}{2} = 1$
 $y_2=-2, y_1=-3,5$
 b) $I = [-1; 1]$ $\frac{-2 - (-3,5)}{-1 - 1} = \frac{1,5}{-2} = -0,75$
 $y_2=-3,5, y_2=-2$
 c) $I = [-1; 2]$ $\frac{-2 - (-3,5)}{-1 - 2} = \frac{1,5}{-3} = -0,5$
 d) $I = [-2; 1]$ $\frac{-2 - (-3,5)}{-2 - 1} = \frac{1,5}{-3} = -0,5$

3. Differenzenquotient berechnen

Bestimme mithilfe der Wertetabelle den Differenzenquotienten im angegebenen Intervall.

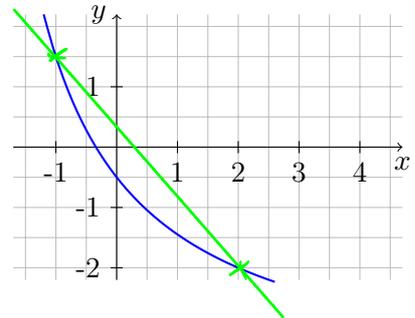
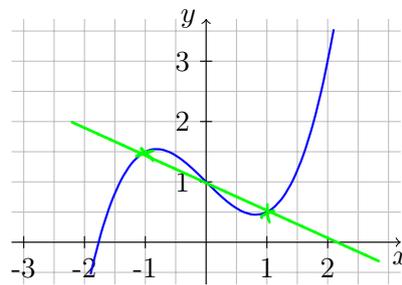
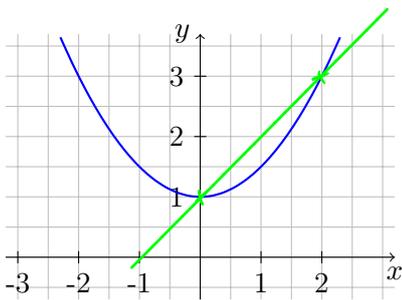
x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	-82,5	-44	-19,5	-6	-0,5	0	-1,5	-2	1,5	12	32,5	66

- 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

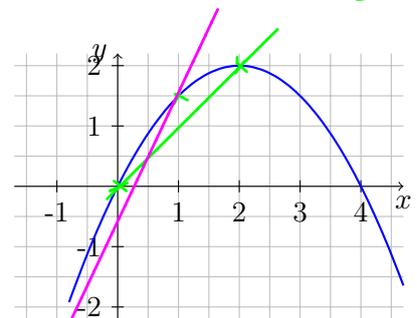
Bestimme mithilfe der Graphen den Differenzenquotienten im angegebenen Intervall.



- 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

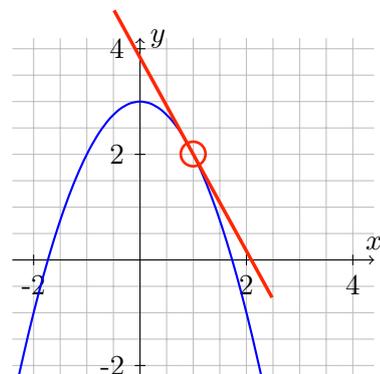
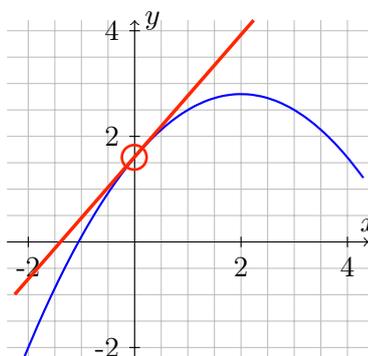
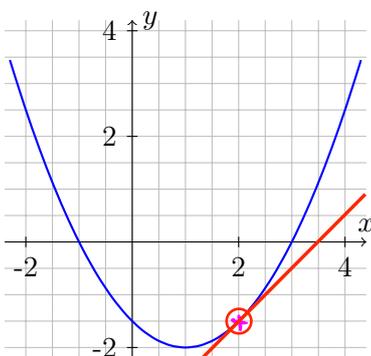
Das Schaubild zeigt den Graphen einer Funktion f . Bestimme, ob die Aussagen zum Differenzenquotienten von f wahr oder falsch sind:



- 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.