

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

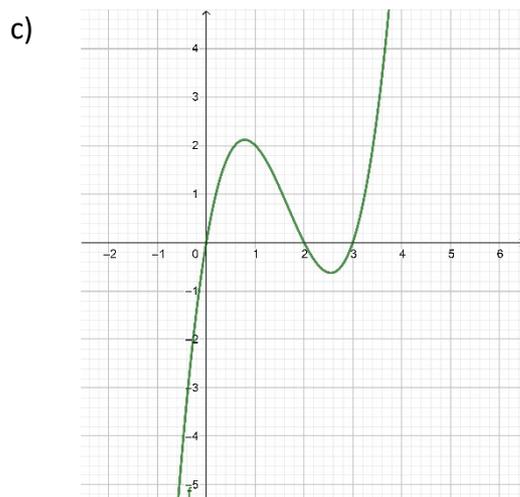
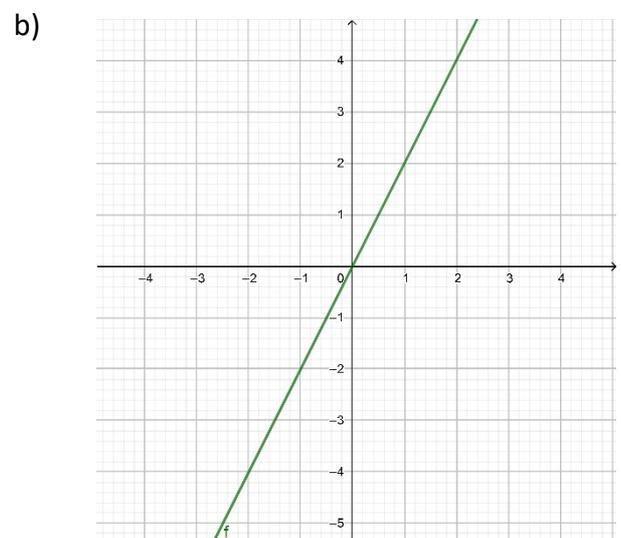
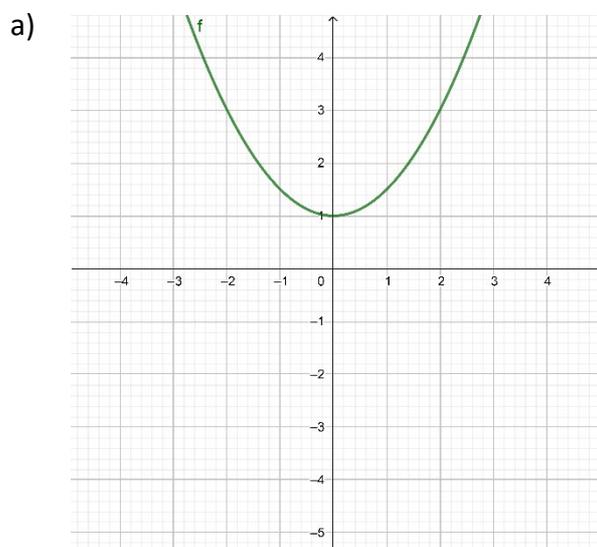
Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 25 Punkte.

Die Formelsammlung und der Taschenrechner TI30X Pro sind zugelassen. Der Lösungsweg ist zu dokumentieren. Die Integraltaste und die Ableitungstaste des Taschenrechners zählen nicht für den Lösungsweg.

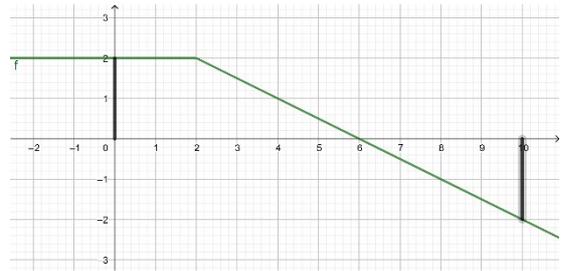
1. (4 Punkte) Hier sind die Graphen von drei Änderungsfunktionen gezeichnet. Skizzieren Sie jeweils ins gleiche Koordinatensystem eine passende Bestandsfunktion (=Stammfunktion) Passen müssen Nullstellen, Hochpunkte und Tiefpunkte, ausserdem ob die Steigung zu- oder abnimmt und einigermassen, ob die Kurve eckig ist. Die Zahlenwerte spielen kaum eine Rolle.



BITTE WENDEN!

2. (2 Punkte) Hier wird der Graph einer Funktion f zwischen $a = 0$ und $b = 10$

- a) Wie gross ist die Fläche, die zwischen dem Graphen und der x-Achse liegt?
 b) Wie gross ist der orientierte Flächeninhalt im genannten Bereich (zwischen 0 und 10)



3. (5 Punkte) Geben Sie alle Stammfunktionen an.

$$a(x) = 0.25x^3 + 4x - 7 \quad b(x) = x^8 + 3x - 70 \quad c(x) = \frac{1}{x^2}$$

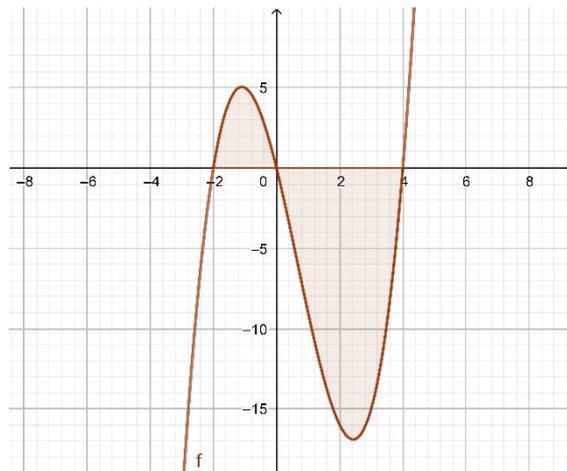
$$d(x) = \sqrt[4]{x} \quad e(x) = 3^x$$

4. (5 Punkte) Bestimmen Sie p

$$a) \int_p^2 x^3 dx = 3.75 \quad b) \int_2^p 2x + 1 dx = 14$$

5. (3 Punkte) Berechnen Sie die Fläche, die der Graph der Funktion mit der x-Achse einschliesst.

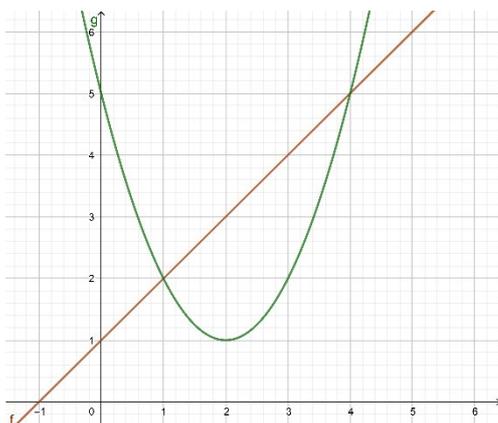
$$f(x) = x(x + 2)(x - 4)$$



6. (6 Punkte) Berechnen Sie die Fläche zwischen den beiden Funktionen.

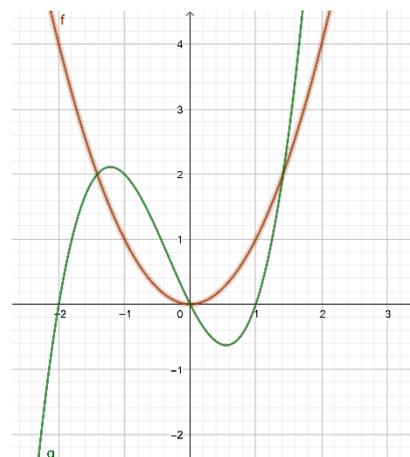
a) $f(x) = x + 1$ und

$$g(x) = x^2 - 4x + 5$$



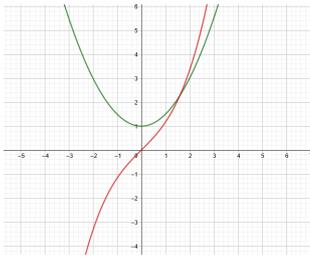
b) $f(x) = x^2$ und

$$g(x) = x(x - 2)(x + 1)$$

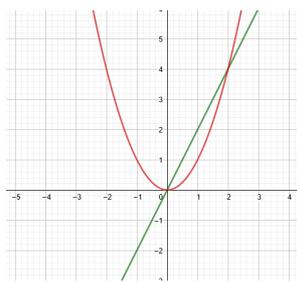


Lösungen:

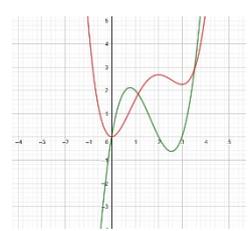
1a)



1b)



1c)



2) a) 12 b) 4

$$3) A(x) = \frac{1}{16}x^4 + 2x^2 - 7x + c \quad B(x) = \frac{1}{9}x^9 + 1.5x^2 - 70x + c$$

$$C(x) = -x^{-1} + c$$

$$D(x) = \frac{4}{5}x^{5/4}$$

$$E(x) = \frac{1}{\ln(3)} 3^x$$

4 a) $p = \pm 1$

b) $p = -5$ oder 4 .

5) 49.33

6a) 4.,5 b) 7.33333