

Die Formelsammlung und der Taschenrechner TI30X Pro sind zugelassen.

Zeit: 45 Minuten. Insgesamt gibt es 18 Punkte.

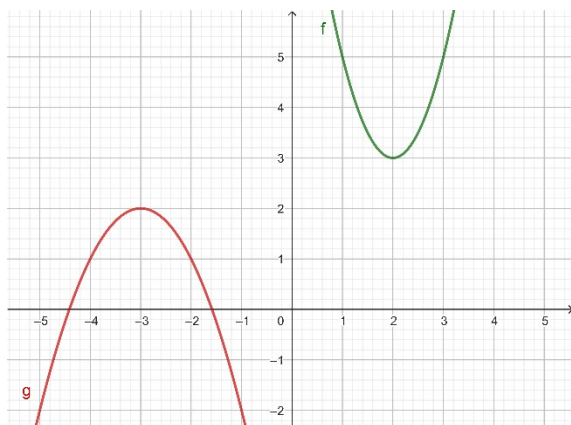
Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

- (2 Punkte) Bestimmen Sie die Lösungen der quadratischen Gleichungen, ohne die Lösungsformeln des Taschenrechners zu verwenden.
 - $(x - 3)(x + 8) = 0$
 - $(2x + 6)x = 0$
- (3 Punkte) Lösen Sie die folgenden quadratischen Gleichungen mit Hilfe von quadratischer Ergänzung.
 - $x^2 + 10x + 2 = -7$
 - $4x^2 + 16x + 8 = 0$
- (3 Punkte) Lösen Sie die folgende quadratische Gleichung mit Hilfe der Lösungsformel.
 - $3x^2 + 2x - 3 = 0$
 - $-2x^2 + 12x = 20$
- (3 Punkte) Wie lauten die Funktionsgleichungen zu den gezeichneten Funktionen?



- (2 Punkte) Zeichnen Sie den Graphen der beiden quadratischen Funktionen in das Koordinatensystem oben ein.

$$a(x) = 2(x - 4)^2 + 3$$
- (5 Punkte) Bestimmen Sie jeweils aus den Funktionsgleichungen:
 - (1) Scheitelpunkt, (2) Parabel nach oben/unten geöffnet, (3) Parabel breiter/schmäler/gleich breit wie die Normalparabel, (4) Schnittpunkt mit y-Achse (5) Nullstellen
 Der Taschenrechner darf voll eingesetzt werden.

$$a(x) = 2(x - 3)^2 + 4, \quad b(x) = x^2 + 5x + 6$$

Lösungen

- 1) A) 3 und -8 b) -3 und 0
- 2) 2) a) -9 und -1 b) $-2 \pm \sqrt{2}$
- 3) A) $\frac{-1 \pm \sqrt{10}}{3}$ b) keine Lösung
- 4) $f(x) = 2(x - 2)^2 + 3g(x) = -(x + 3)^2 + 2$
- 5) Scheitelpunkt bei (4,3), doppelt so steil wie Normalparabel
- 6)

	1	2	3	4	5
a	(3,4)	oben	schmäler	13	Keine
b	(-2.5, -0.25)	oben	Gleich breit	6	-2 und -3