

Name:

Aufgabe	1	2	3	4
Punkte				

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 20 Punkte.

**Aufgabe 1** (6 Punkte) Bringen Sie die folgenden Funktionen auf die Scheitelform einer quadratischen Funktion.

a)  $a(x) = x^2 + 4x - 9$

b)  $b(x) = 4x^2 + 12x - 16$

c)  $c(x) = -3x^2 - 3x + 4$

**Aufgabe 2** (4 Punkte) Betrachtet werden alle Zahlenpaare  $(x|y)$ , die die Gleichung  $3x = 6y + 9$  erfüllen.

Finden Sie dasjenige Zahlenpaar, für das  $x \cdot (x + y)$  am kleinsten wird.

**Aufgabe 3** (4 Punkte) Wie lauten die Nullstellen und Scheitelpunkte der folgenden quadratischen Funktionen?

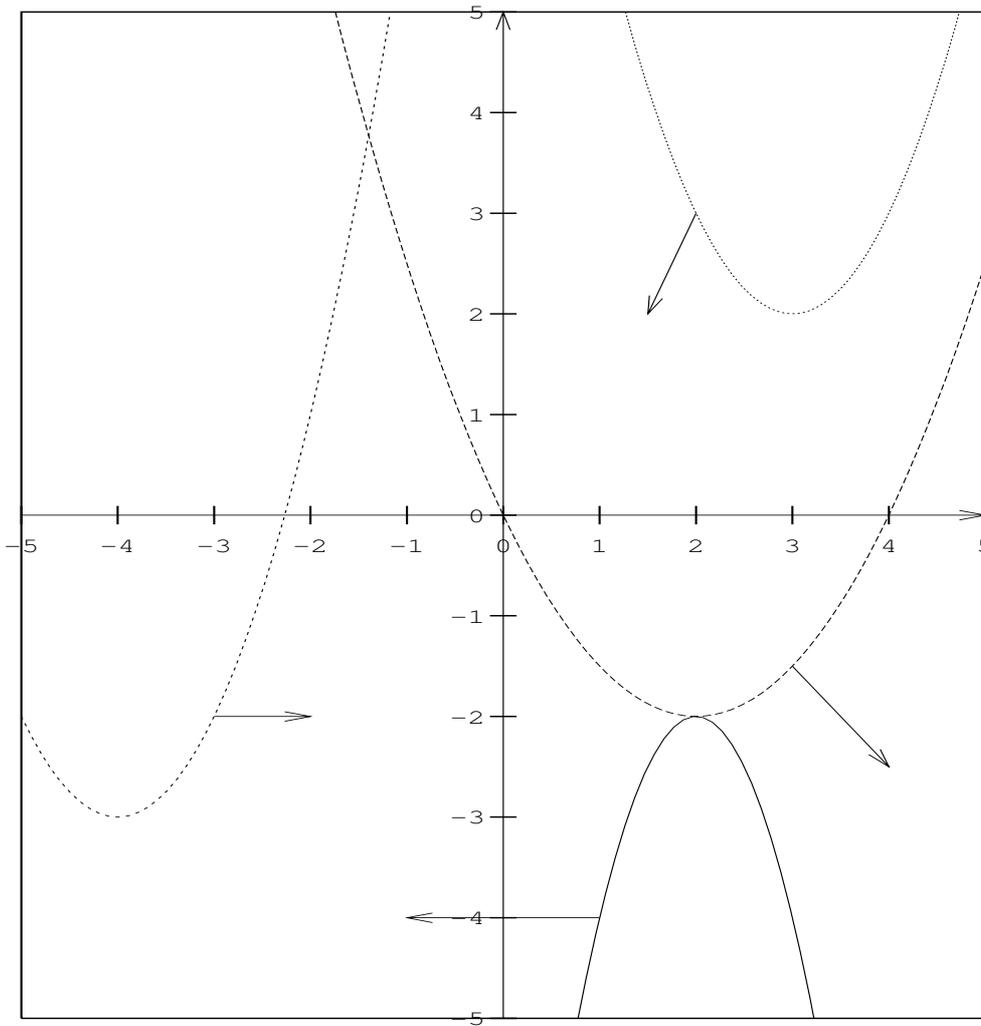
a)  $a(x) = x^2 - 3x - 4$

b)  $b(x) = (x - 2)(x + 2)$

BITTE WENDEN!

**Aufgabe 4** (6 Punkte) Finden Sie die Funktionsgleichung  $f(x) = a(x - u)^2 + v$  zu den folgenden Parabeln. Schreiben Sie die Funktionsgleichung an den Pfeil, der von der Parabel ausgeht.

Vergessen Sie nicht, das  $a$  zu benennen. Tipp:  $a, u$  und  $v$  sind jeweils aus den folgenden Zahlen ausgewählt:  $-4, -3, -2, -1, -1/2, -1/4, 0, 1/4, 1/2, 1, 2, 3, 4$



**Lösungen:** 1a)  $(x + 2)^2 - 13$  b)  $4(x + 1.5)^2 - 25$  c)  $-3(x + 0.5)^2 + 4.75$

2)  $(0.5| - 1.25)$

3) a) Scheipu  $(1.5| - 1.25)$  Nst  $4$  und  $-1$  b) Scheipu  $(0| - 4)$  Nst  $\pm 2$

4)  $f(x) = (x + 4)^2 - 3$ ,  $g(x) = (x - 3)^2 + 2$ ,  $h(x) = 0.5(x - 2)^2 - 2$  i)  $x = -2(x - 2)^2 - 2$