HA: S.220 3 c.) Fkt. 2. Grades allgemein: $f(x) = ax^2 + bx + c$

Eigenschaften: Punktprobe mit 1 $A(-4|0)$, 2 $B(0|-4)$

d.h. 1 $f(-4) = 0 \Leftrightarrow a\cdot(-4)^2 + b\cdot(-4) + c = 0$

$16a - 4b + c = 0 \quad (1)$

2 $f(0) = -4 \Leftrightarrow c = -4 \quad (2)$

in (1) $\Rightarrow$ $16a - 4b - 4 = 0$ $\qquad a = \frac{1}{4}b + \frac{1}{4}$

$4b = 16a - 4$

$b = 4a - 1$

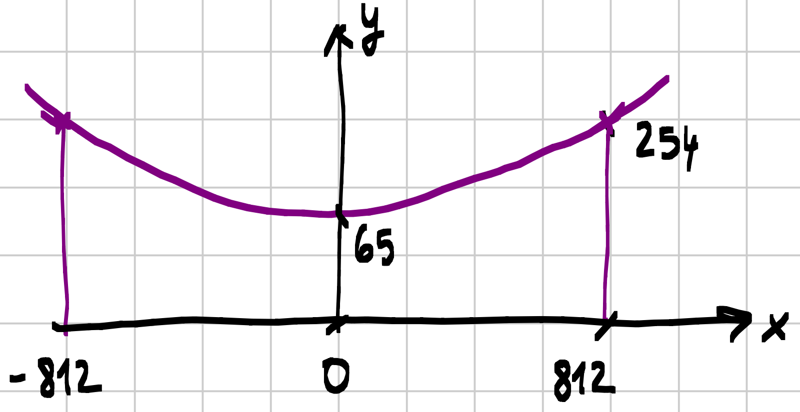
Damit: $\boxed{f_a(x) = ax^2 + (4a-1)x - 4}$ $\qquad \boxed{f_b(x) = \left(\frac{1}{4}b + \frac{1}{4}\right)x^2 + bx - 4}$

bzw. $f(x) = ax^2 + 4ax - x - 4$ $\qquad$ bzw. $f(x) = \frac{1}{4}(b+1)\,x^2 + bx - 4$

bzw. $f(x) = \frac{1}{4}bx^2 + \frac{1}{4}x^2 + bx - 4$

Jede Funktion dieser Art mit $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ bzw. $b \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ erfüllt die gestellten Bedingungen.

S.221 12. Skizze:



allgemein: $f(x) = ax^2 + bx + c$

$f'(x) = 2ax + b$

Eigenschaften: 1 Achsensymmetrie zur y-Achse, also $b = 0$

2 $f(0) = 65 \Rightarrow c = 65$

3 $f(812) = 254 \Rightarrow a \cdot 812^2 + 65 = 254$

$a = \frac{189}{812^2} = 0{,}000287$

damit $\boxed{f(x) = 0{,}000287\, x^2 + 65}$