



- 2a) Wert:  $(1, 4)$       2b) für  $\forall x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 0$ ,  $g(x) = x + 4$   
 2c) Wert:  $(2, 4)$       für  $\forall x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 0$ ,  $g(x) = x + 4$   
 2d) für  $\forall x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 0$ ,  $g(x) = x + 4$   
 für  $\forall x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 0$ ,  $g(x) = x + 4$

3)  $(f \circ g)(x) = 2x^2 + 10x^2 + 4x + 16$   
 $(f + g)(x) = \frac{2x^2}{2} + 4$   
 $(g \circ f)(x) = 2x^2 + 4x + 4$

4)  $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 2x^2 + 2x^2 + 2x^2 + 4x$   
 $(f + g)(x) = \frac{4x^2 + 2x^2 + 2x^2}{2} + 4$   
 $(g \circ f)(x) = -x^2 + 4x^2 + 4$

5)  $f(x) = 2x$   
 $f(g(x)) = 2(2x^2 + 4x + 4) = 4x^2 + 8x + 8$

6a)  $f(g(x)) = 2x^2 + 4$   
 $g(f(x)) = 2(2x^2) + 4 = 4x^2 + 4$   
 $f(g(x)) = 4$

6b)  $f(g(x)) = x^2 + 2x^2 + 4$   
 $g(f(x)) = x^2 + 2x^2 + 2x^2 + 2(2x) + 4$   
 $f(g(x)) = 4$

6c)  $f(g(x)) = x^2 + 2x + 4$   
 $g(f(x)) = x^2 + 2x + 4$   
 $f(g(x)) = 4$

7a)  $f(g(x)) = \frac{1}{2x-4}$  für  $x \neq \frac{2}{1}$

7b)  $f(g(x)) = \frac{4}{2x-2}$  für  $x \neq 1$

8a)  $f(x) = \sqrt{\frac{2x^2}{x}}$   
 $g(x) = x + 4$   
 8b)  $f(x) = \frac{2}{x^2}$   
 $g(x) = x + 4$

8c)  $f(x) = \frac{2x^2}{x+4}$   
 $g(x) = x + 4$   
 8d)  $f(x) = \frac{2x^2}{2x}$   
 $g(x) = x + 4$

9a)  $f^{-1}(x) = x^2 + 2x$ ,  $x \geq 0$   
 9b)  $g^{-1}(x) = \frac{2x^2}{2}$ ,  $x \geq 0$   
 9c)  $h^{-1}(x) = \sqrt{4x^2 + 4}$ ,  $x \geq 0$   
 9d)  $f^{-1}(x) = \frac{2x^2}{2x} = x$