



### Aufgabe 1

Bestimmt die Monotonie folgender Funktionen:

a)  $f(x) = x^2$

b)  $f(x) = x^3 - 3x^2$

c)  $f(x) = 0,5x^2 - 2x + 3$

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

e)  $f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 5$

f)  $f(x) = -x^3 + 2x + x$

g)  $f(x) = 0,5x^3 - 3x^2 - 4$

h)  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 4$

i)  $f(x) = x^3 + 9x - 5$

j)  $f(x) = -4x^3 + 8x^2 - 4x$

#### LÖSUNGEN VORHER UMFALTEN

*monoton fallend im Intervall  $] -\infty; 0]$   
*monoton steigend im Intervall  $[0; \infty[$**

*monoton steigend im Intervall  $] -\infty; 0]$   
*monoton fallend im Intervall  $[0; 2]$   
*monoton steigend im Intervall  $[2; \infty[$***

*monoton fallend im Intervall  $] -\infty; 2]$   
*monoton steigend im Intervall  $[2; \infty[$**

*monoton fallend im Intervall  $] -\infty; -2]$   
*monoton steigend im Intervall  $[-2; \infty[$**

*monoton fallend im Intervall  $] -\infty; 0]$   
*monoton steigend im Intervall  $[0; 1]$   
*monoton fallend im Intervall  $[1; \infty[$***

*monoton fallend im Intervall  $] -\infty; -1]$   
*monoton steigend im Intervall  $[-1; 1]$   
*monoton fallend im Intervall  $[1; \infty[$***

*monoton steigend im Intervall  $] -\infty; 0]$   
*monoton fallend im Intervall  $[0; 4]$   
*monoton steigend im Intervall  $[4; \infty[$***

*monoton steigend im Intervall  $] -\infty; -1]$   
*monoton fallend im Intervall  $[-1; 3]$   
*monoton steigend im Intervall  $[3; \infty[$***

*gesamte Funktion monoton steigend*

*monoton fallend im Intervall  $] -\infty; 0,333]$   
*monoton steigend im Intervall  $[0,333; 1]$   
*monoton fallend im Intervall  $[1; \infty[$***

