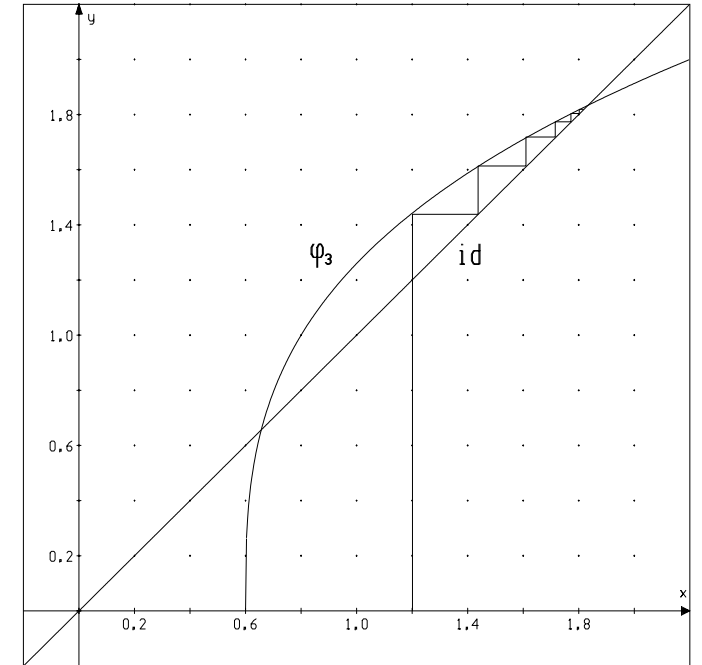
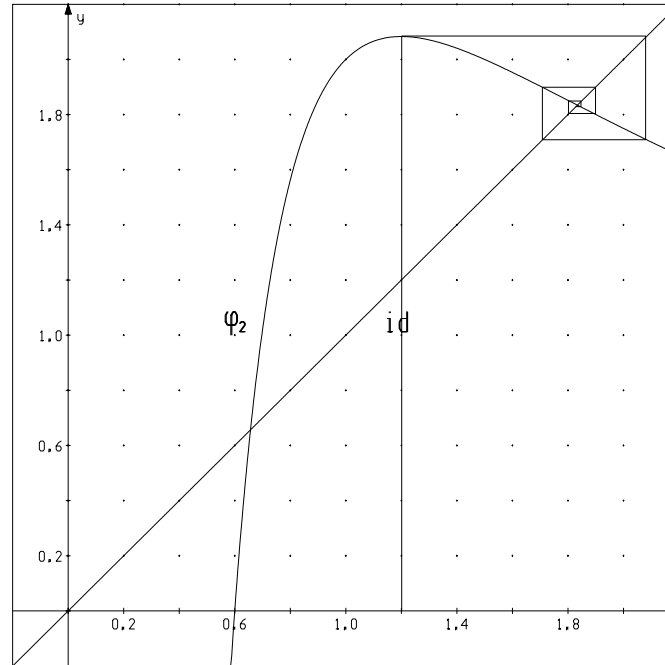
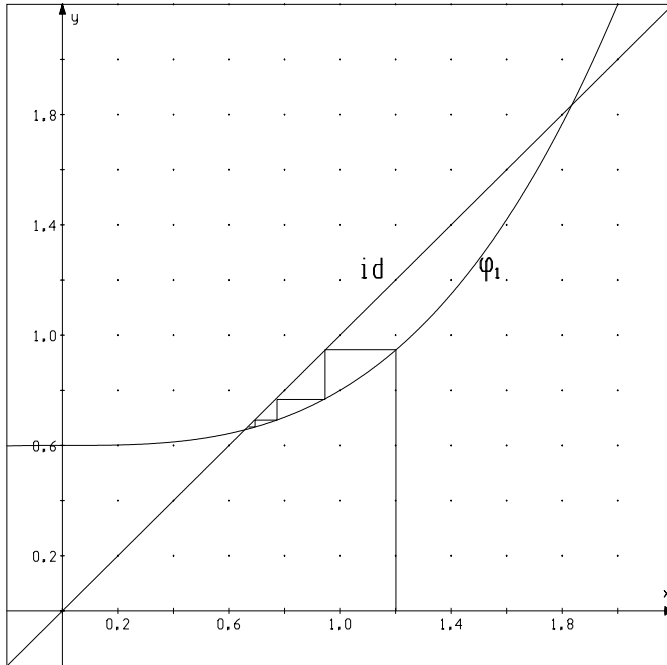


## Zur Fixpunkteigenschaft von Iterationsfunktionen



Gesucht sind Lösungen der Gleichung:

$$x^3 - 5 \cdot x + 3 = 0$$

Graphisch dargestellt sind die möglichen Iterationsfunktionen  $\varphi_1$ ,  $\varphi_2$ ,  $\varphi_3$  mit:

$$\varphi_1(x) = \frac{1}{5} \cdot (x^3 + 3)$$

$$\varphi_2(x) = \frac{5}{x} - \frac{3}{x^2}$$

$$\varphi_3(x) = \sqrt[3]{5 \cdot x - 3}$$

Fülle die folgende Tabelle mit den entsprechenden Näherungswerten (4 Nachkommastellen) aus! - Trage danach die Werte **geeignet** in die entsprechende Graphik ein!

n	$x_n$	$\varphi_1(x_n)$	$x_n$	$\varphi_2(x_n)$	$x_n$	$\varphi_3(x_n)$
1	1,2000	0,9456	1,2000	2,0833	1,2000	1,4423
2	0,9456	0,7691	2,0833	1,7088	1,4423	1,6149
3	0,7691	0,6910	1,7088	1,8986	1,6149	1,7184
4	0,6910	0,6660	1,8986	1,8013	1,7184	1,7750
5	0,6660	0,6591	1,8013	1,8512	1,7750	1,8044
6	0,6591	0,6573	1,8512	1,8255	1,8044	1,8193
7	0,6573	0,6568	1,8255	1,8387	1,8193	1,8268
8	0,6568	0,6567	1,8387	1,8319	1,8268	1,8306