

## Vorlesungsbeispiel gebrochenrationale Funktion

$$y = \frac{x^3 + 2x^2}{x^2 - x - 2} = \frac{x^2(x+2)}{(x+1)(x-2)} = x + 3 + \frac{5x+6}{x^2 - x - 2}$$

Nullstellenermittlung  
in Zähler und Nenner  
 $\Leftrightarrow$  Zerlegung

Polynomdivision

$\Rightarrow$

- Nullstellen  $x = 0$  (2-fach),  $x = -2$
- Polstellen  $x = -1$ ,  $x = 2$  (einfach  $\Rightarrow$  Vorzeichenwechsel)
- Asymptote  $a(x) = x+3$ ,  $f(x) = a(x) \Leftrightarrow r(x) = 5x+6 = 0 \Rightarrow$   
Schnittstelle mit der Asymptote bei  $x = -1,2$

$\Rightarrow$  vereinfachte Kurvendiskussion (ohne Extrem- und Wendestellen)

