

S 114 Nr 5

- a) 1) ist wahr  
2) ist falsch  
3) ist falsch  
4) ist falsch  
5) ist wahr

- b) 1) falsch  
2) wahr  
3) wahr  
4) wahr  
5) wahr

S 114 Nr 6

a) zum Beispiel  $f(x) = -x^2$  oder  $f(x) = -(x+2)^2 + 80$

b) zum Beispiel  $f(x) = -x^4 + x^2 + 8 \cdot x^0$

oder allgemein  $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$

für  $a < 0 \wedge b > 0 \wedge c \in \mathbb{R}$

c) zum Beispiel  $f(x) = x^3$ ;  $f(x) = -2x^3 - 3x$

oder allgemein  $f(x) = ax^3 + bx$

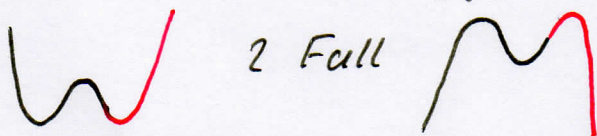
mit  $a < 0 \wedge b < 0 \vee a > 0 \wedge b > 0$

d) zum Beispiel  $f(x) = x^5 - 2x$  oder  $f(x) = x^3(x-2)(x+2)$

S 114 Nr. 7

a)  $f$  hat den Grad 4  $\Rightarrow f(x) \rightarrow +\infty$  für  $|x| \rightarrow \infty$   
oder  $f(x) \rightarrow -\infty$  für  $|x| \rightarrow \infty$

1. Fall  $f$  hat zuerst ein Minimum und dann ein Maximum  $\Rightarrow$  es ist ein weiteres Minimum notwendig damit  $f$  wieder gegen  $+\infty$  streben kann



b)  $f$  hat den Grad 3  $\Rightarrow f(x) \rightarrow +\infty$  für  $x \rightarrow +\infty$   
und  $\wedge f(x) \rightarrow -\infty$  für  $x \rightarrow -\infty$   
oder  $\vee f(x) \rightarrow -\infty$  für  $x \rightarrow +\infty$   
und  $\wedge f(x) \rightarrow +\infty$  für  $x \rightarrow -\infty$

$\Rightarrow$  Der Graph muss mindestens 1 mal die  $x$ -Achse schneiden damit er die Bedingungen für  $x \rightarrow +\infty \wedge x \rightarrow -\infty$  erfüllen kann