

S. 113 Aufgaben

Bestimmen Sie den y-Achsenabschnitt, das Grenzverhalten gegen \pm unendlich sowie das Symmetrieverhalten.

a)

y-Achsenabschnitt

$$a_0 = 36$$

Grenzverhalten:

$a_4 > 0$ und $n = 4$ gerade

für $x \rightarrow +\infty \Rightarrow f(x) \rightarrow +\infty$

für $x \rightarrow -\infty \Rightarrow f(x) \rightarrow +\infty$

Symmetrie:

alle Exponenten gerade \Rightarrow achsensymmetrisch zur y-Achse

b)

y-Achsenabschnitt

$$a_0 = 0$$

Grenzverhalten:

$a_3 > 0$ und $n = 3$ ungerade

für $x \rightarrow +\infty \Rightarrow f(x) \rightarrow +\infty$

für $x \rightarrow -\infty \Rightarrow f(x) \rightarrow -\infty$

Symmetrie:

alle Exponenten ungerade \Rightarrow punktsymmetrisch zu Ursprung

c)

y-Achsenabschnitt

$$a_0 = -2$$

Grenzverhalten:

$a_3 < 0$ und $n = 3$ ungerade

für $x \rightarrow +\infty \Rightarrow f(x) \rightarrow -\infty$

für $x \rightarrow -\infty \Rightarrow f(x) \rightarrow +\infty$

Symmetrie:

alle Exponenten gemischt \Rightarrow keine Symmetrie

d)

y-Achsenabschnitt

$$a_0 = 0$$

Grenzverhalten:

$a_5 > 0$ und $n = 5$ ungerade

für $x \rightarrow +\infty \Rightarrow f(x) \rightarrow +\infty$

für $x \rightarrow -\infty \Rightarrow f(x) \rightarrow -\infty$

Symmetrie:

alle Exponenten ungerade \Rightarrow punktsymmetrisch zu Ursprung

e)

y-Achsenabschnitt

$$a_0 = 2$$

Grenzverhalten:

$a_4 < 0$ und $n = 4$ gerade

für $x \rightarrow +\infty \Rightarrow f(x) \rightarrow -\infty$

für $x \rightarrow -\infty \Rightarrow f(x) \rightarrow -\infty$

Symmetrie:

alle Exponenten gerade \Rightarrow achsensymmetrisch zur y-Achse

f)

y-Achsenabschnitt

$$a_0 = 0$$

Grenzverhalten:

$a_4 < 0$ und $n=4$ gerade

für $x \rightarrow +\infty \Rightarrow f(x) \rightarrow -\infty$

für $x \rightarrow -\infty \Rightarrow f(x) \rightarrow -\infty$

Symmetrie:

alle Exponenten gemischt \Rightarrow keine Symmetrie