

Material Mathe – Abi-Vorbereitung:

Graphen grob skizzieren – aus der Funktionsgleichung schließen...

Versuchen Sie, mit Hilfe der Informationen, die Sie ohne weitere Rechnungen aus der Funktionsgleichung entnehmen können, einen möglichen Verlauf des Graphen zu skizzieren.

Haben Sie dabei vor allem folgende Eigenschaften im Blick:

- Funktionstyp (ganzrationale Funktion, e-Fkt, zusammengesetzte Fkt)
- Symmetrie
- Verhalten im Unendlichen, ggf. asymptotisches Verhalten
- Bereich mit negativen/positiven Funktionswerten
- Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen, soweit ohne Rechnung zu erkennen
- Existenz und Anzahl von Extrempunkten
- Existenz und Anzahl von Wendepunkten
- ggf. Transformationen

Sie können Ihre Ergebnisse sehr leicht überprüfen, indem Sie den Graphen mit Geogebra oder mit dem GTR zeichnen.

$$(1) f(x) = -x^3$$

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

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

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

$$(5) f(x) = 0,1(x - 10)(x + 2)$$

$$(6) f(x) = -2x^2(x^2 - 9)$$

$$(7) f(x) = 0,5(x - 3)^3 - 5$$

$$(8) f(x) = -[(x - 3)^4 - 2]$$

$$(9) f(x) = e^x$$

$$(10) f(x) = -e^x$$

$$(11) f(x) = e^{-x}$$

$$(12) f(x) = -e^{-x}$$

$$(13) f(x) = e^{x^2}$$

$$(14) f(x) = e^{-x^2}$$

$$(15) f(x) = -e^{-x^2}$$

$$(16) f(x) = e^x - 1$$

$$(17) f(x) = e^{x+2}$$

$$(18) f(x) = 0,1e^{x-1}$$

$$(19) f(x) = x \cdot e^x$$

$$(20) f(x) = x^2 \cdot e^x$$

$$(21) f(x) = (x - 1) \cdot e^x$$

$$(22) f(x) = x^2 \cdot e^{-x}$$

$$(23) f(x) = 2(x - 1) \cdot e^{-x}$$

$$(24) f(x) = x^2 \cdot e^{-x^2}$$