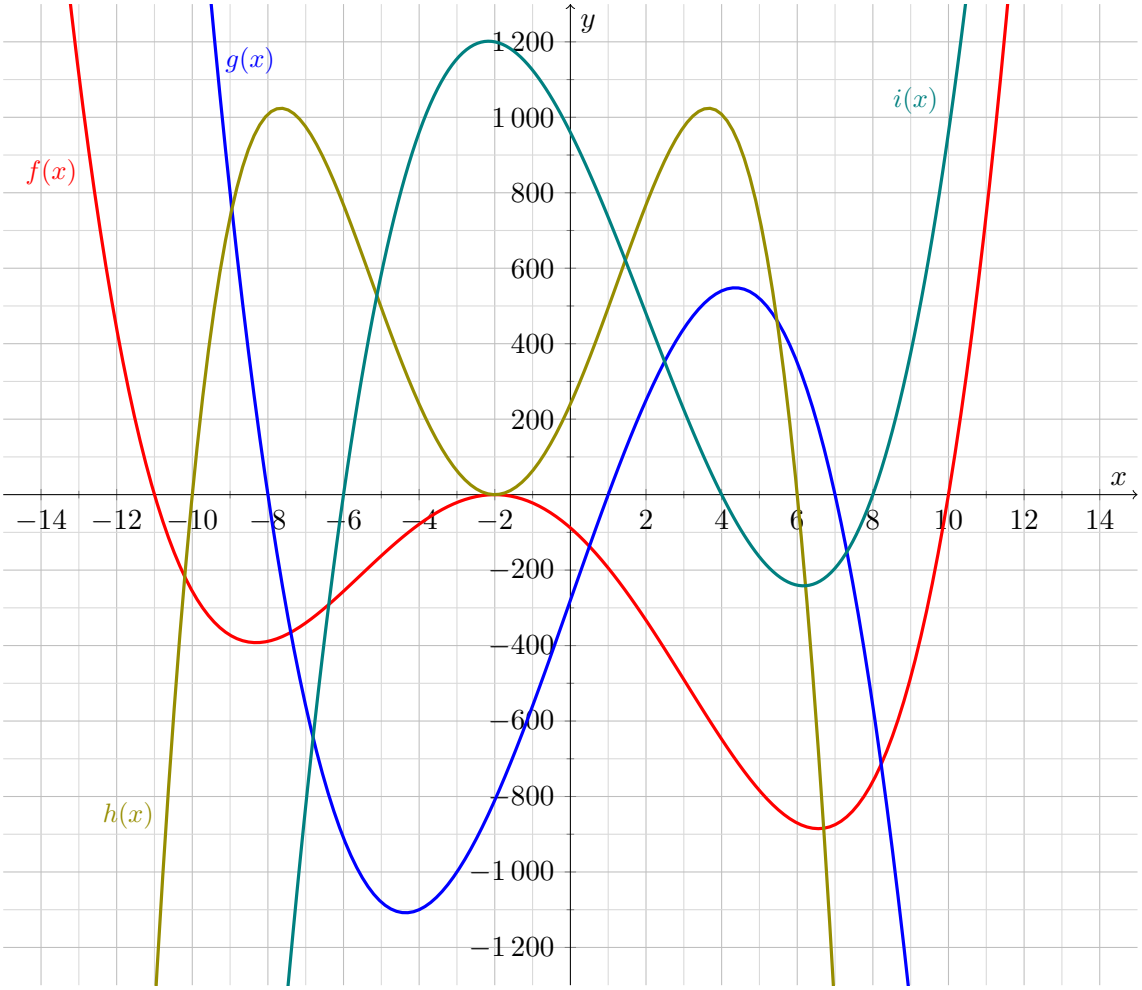
DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe X6xMkc

Gegeben sind folgende Funktionsgleichungen:

$$f(x) = 0.2x^4 + x^3 - 20.4x^2 - 87.2x - 88$$
$$g(x) = -5x^3 + 285x - 280$$
$$h(x) = -x^4 - 8x^3 + 40x^2 + 224x + 240$$
$$i(x) = 5x^3 - 30x^2 - 200x + 960$$

a) Zeichnen (und beschriften) Sie die gegebenen Funktionen mit Hilfe der Tabellenfunktion Ihres Taschenrechners in das Koordinatensystem (idealerweise mit verschieden farbigen Stiften).



DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

b) Anhand der gezeichneten Graphen können Sie nun bestimmte Eigenschaften der Funktionen für verschiedene Grade ablesen (ergänzen Sie die Begriffe „oben“ bzw. „unten“):

Wenn der Grad der Funktion **gerade** ist und der Leitkoeffizient $a > 0$, verläuft der Funktionsgraph von _____ nach _____.

Wenn der Grad der Funktion **gerade** ist und der Leitkoeffizient $a < 0$, verläuft der Funktionsgraph von _____ nach _____.

Wenn der Grad der Funktion **ungerade** ist und der Leitkoeffizient $a > 0$, verläuft der Funktionsgraph von _____ nach _____.

Wenn der Grad der Funktion **ungerade** ist und der Leitkoeffizient $a < 0$, verläuft der Funktionsgraph von _____ nach _____.

gerade, $a > 0$:	von oben nach oben	(wie bei $f(x)$, Grad 4, $a = 0.2$)
gerade, $a < 0$:	von unten nach unten	(wie bei $h(x)$, Grad 4, $a = -1$)
ungerade, $a > 0$:	von unten nach oben	(wie bei $i(x)$, Grad 3, $a = 5$)
ungerade, $a < 0$:	von oben nach unten	(wie bei $g(x)$, Grad 3, $a = -5$)

c) Auch bei Polynomfunktionen höheren Grades beschreibt der letzte Summand der Funktionsgleichung den _____.

$$y\text{-Achsenabschnitt, z. B. } f(0) = -88 \quad \Rightarrow \quad S_y(0 \mid -88)$$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**