

Schätzen Sie sich mithilfe der Checkliste ein.

1. Ich kann eine Geradengleichung aus zwei gegebenen Punkten aufstellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich kann lineare Gleichungssysteme lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ich kann den Graphen einer Funktion in einem Koordinatensystem darstellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich kann Eigenschaften einer ganzrationalen Funktion aus dem Graphen der Funktion ablesen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ich kann Eigenschaften des Graphen einer ganzrationalen Funktion mithilfe der Funktionsterme von f , f' und f'' darstellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ich kann Parabelgleichungen in Scheitelform darstellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ich kann aus zwei gegebenen Punkten des Graphen einer Exponentialfunktion den Funktionsterm ermitteln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lerntipps

- zu 1. und 3. Grundwissen, Seite 168
- zu 4. Grundwissen, Seite 174
- zu 7. Grundwissen, Seite 170

Überprüfen Sie Ihre Einschätzungen.

- **1 Geradengleichung aus zwei gegebenen Punkten aufstellen**
 Gegeben sind die Punkte P und Q. Geben Sie die Gleichung der Geraden an, die P und Q enthält.
 a) P(0|0); Q(4|3) b) P(-2|1); Q(5|3) c) P(1|5); Q(3|0)

- **2 Lineares Gleichungssystem lösen**
- | | | |
|--|---|---|
| a) Berechnen Sie die Lösungsmenge des LGS.
$4x_1 - x_2 = 13$
$x_1 + 5x_2 = -2$ | b) Bestimmen Sie die Lösungsmenge des LGS mit dem Taschenrechner.
$2x_1 + 3x_2 + x_3 = 10$
$2x_1 + x_2 + 4x_3 = 1$
$-2x_1 - 6x_2 + 2x_3 = -22$ | c) Berechnen Sie die Lösungsmenge des LGS, indem Sie die erste Gleichung nach x_3 auflösen und in die zweite Gleichung einsetzen.
$x_1 + x_3 = 0$
$x_1 + x_2 - x_3 = 2$
$2x_1 + x_2 = 2$ |
|--|---|---|

- **3 Graph zeichnen**
 Zeichnen Sie den Graphen von $f(x) = e^{-x^2} + x$ im Intervall $[-3; 3]$.

- **4 Eigenschaften einer Funktion aus deren Graph ablesen**
 Geben Sie möglichst viele Eigenschaften der ganzrationalen Funktion f an, deren Graph in Fig. 1 gezeichnet ist.

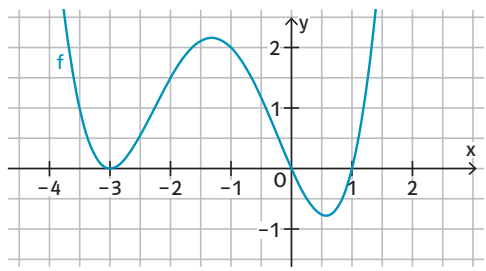


Fig. 1

Kopiervorlage
 Checkliste
 ka99cn

→ **Lösungen | Seite 224**

○ **5 Eigenschaften eines Graphen mithilfe des Funktionsterms darstellen**

Gegeben ist die ganzrationale Funktion f . Geben Sie eine oder mehrere Bedingungen für die Eigenschaft des Graphen von f an.

a) Der Graph von f hat an der Stelle 2 ein Extremum.

b) Der Graph von f hat an der Stelle 0 einen Hochpunkt.

c) Der Graph von f hat den Tiefpunkt $T(-1|-4)$.

d) Der Graph von f hat im Ursprung die Steigung 2.

e) Der Graph von f hat im Punkt $W(1|1)$ einen Wendepunkt und die Wendetangente hat die Gleichung $y = -3x + 4$

○ **6 Parabel in Scheitelform angeben**

Bestimmen Sie die Scheitelform der Parabel mit Scheitel $S(-1|5)$, die den Punkt $P(0|3)$ enthält.

○ **7 Funktionsterm einer Exponentialfunktion bestimmen**

Der Graph der Funktion f mit $f(x) = a e^{kx}$ enthält die Punkte $P(2|e)$ und $Q(-1|1)$. Berechnen Sie a und k .