

Kapitel VI

Die in der Checkliste aufgeführten Kompetenzen werden in Kapitel VI benötigt.
Kreuzen Sie das Feld an, das Ihrer Meinung nach für Sie zutrifft.

Checkliste				
	Das kann ich gut.	Da bin ich fast sicher.	Ich bin noch unsicher.	Das kann ich noch nicht.
1. Ich kann Gleichungen durch Ausklammern lösen.				
2. Ich kann einfache Funktionen ableiten.				
3. Ich kann Hoch- und Tiefpunkte der Graphen einfacher Funktionen berechnen.				
4. Ich kann Wendepunkte der Graphen einfacher Funktionen berechnen.				
5. Ich kann Terme mit Variablen aufstellen, die einen Sachzusammenhang beschreiben.				

Aufgaben

Die Aufgaben 1–5 beziehen sich auf die Punkte 1–5 der Checkliste.

1 Lösen Sie die Gleichung.

a) $x^2 - 4x = 0$

b) $x^3 - 2x^2 + x = 0$

c) $5x^2 + 25x = x^2 - 3x$

2 Bestimmen Sie die Ableitung der Funktion f.

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

b) $f(x) = x^3 - 3x^2$

c) $f(x) = \frac{1}{4}x^4 + 7$

3 Berechnen Sie die Hoch- und Tiefpunkte des Graphen von f.

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

b) $f(x) = x^2 + 4x - 7$

c) $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2$

4 Berechnen Sie die Wendepunkte des Graphen von f.

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

b) $f(x) = x^3 + x$

c) $f(x) = x^4 - 6x^2$

5 a) Geben Sie die Länge h der Höhe in einem gleichseitigen Dreieck in Abhängigkeit von der Seitenlänge a an (Fig. 1).

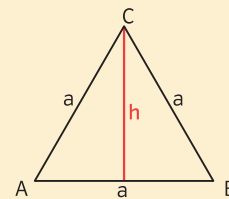


Fig. 1

b) Geben Sie die Länge d der Diagonalen im Rechteck (Fig. 2) in Abhängigkeit von a an.

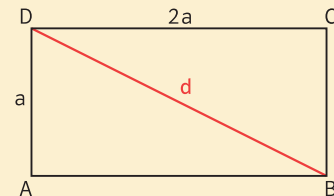


Fig. 2