

Checkliste

Aufgabe		Das kann ich gut.	Ich bin noch unsicher.	Das kann ich noch nicht.	Beispiele
1	Ich kann Änderungsraten bestimmen und Rückschlüsse auf Größen schließen.				Kapitel I, S. 45
2	Ich kann Stammfunktionen berechnen.				Kapitel I, S. 46
3	Ich kann Zusammenhänge zwischen dem Graphen einer Funktion f und dem der Ableitungsfunktion erkennen.				Kapitel I, S. 47
4	Ich kann Graphen der Ableitungsfunktion skizzieren, wenn der Graph von f gegeben ist und umgekehrt.				Kapitel I, S. 47

Aufgaben

1 Ein Pkw fährt 60 Sekunden lang mit einer Geschwindigkeit von $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Rechnen Sie die Geschwindigkeit in $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ um. Welche Strecke legt der Pkw in dieser Zeit zurück? Zeichnen Sie ein Geschwindigkeits-Weg-Diagramm und überlegen Sie, was Sie bei der zurückgelegten Strecke berechnet haben. Schraffieren Sie diesen Bereich.

2 Bestimmen Sie eine Stammfunktion zur Funktion f mit

- a) $f(x) = x^3 + x^2$
- b) $f(x) = 2x^3 - 5$
- c) $f(x) = 3(2x - 1)^2$
- d) $f(x) = 5x^4 - \frac{5}{x^2}$
- e) $f(x) = e^{-x}$
- f) $f(x) = e^{2x-1}$
- g) $f(x) = x^2 + 5e^{5x}$
- h) $f(x) = \frac{1}{x^2} - 2e^{-2x}$
- i) $f(x) = 1 - \sin(x)$
- j) $f(x) = -2\cos(2x)$
- k) $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{3}x\right)$
- l) $f(x) = \sin(\pi x - 1)$

3 Fig. 1 zeigt den Graphen der Ableitungsfunktion von f .

Prüfen Sie die folgenden Aussagen.

- A: f hat bei $x = 1$ ein Minimum.
- B: Die Funktionswerte von f nehmen bei $x = 2$ am stärksten ab.
- C: Der Graph von f ist für $x < 2$ rechtsgekrümmt.
- D: Es gilt: $f(3) > 0$.

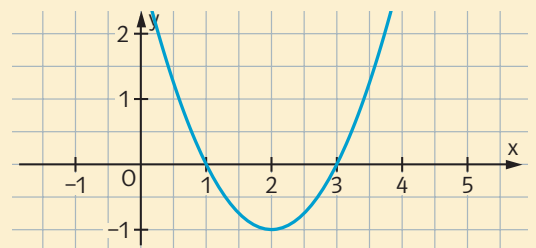


Fig. 1

4 Übertragen Sie die Graphen in ihr Heft. Skizzieren Sie den Graphen der Ableitung und den Graphen einer Stammfunktion.

