DAS MATHEBUCH – Hausaufgabe hu5T (II)

Aufgabe 1
Berechnen Sie das Integral und den Flächeninhalt zwischen dem Graphen der Funktion und der x-Achse im angegebenen Intervall.
$f(x) = x^3 - 4x$ im Intervall $[-3; 3]$

Aufgabe 2
Berechnen Sie das Integral und den Flächeninhalt zwischen dem Graphen der Funktion und der x-Achse im angegebenen Intervall.
$f(x) = x^2 - 4x + 3$ im Intervall $[0; 5]$

Aufgabe 3
Die Zuflussrate von Wasser in ein Becken wird durch die Funktion $z(t) = t^2 - 4t$ beschrieben. Dabei gibt t die Zeit in Stunden an und $z(t)$ die Zuflussrate in $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$.
Positive Werte bedeuten, dass Wasser in das Becken hineinfließt. Negative Werte bedeuten, dass Wasser aus dem Becken abfließt.
Berechnen Sie im Intervall $[0; 5]$

a) das Integral von $z(t)$ und deuten Sie das Ergebnis im Sachzusammenhang,

b) den Flächeninhalt zwischen dem Graphen und der t-Achse,

c) und erläutern Sie kurz, warum beide Ergebnisse unterschiedlich sind.

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