

Name: _____ Rohpunkte : _____ /

Bewertung : _____ Punkte ()



Bei den Aufgaben 1 bis 5 müssen die Integrale algebraisch (also ohne Taschenrechnerfunktionen für das Auswerten von Graphen und das Lösen von Integralen) berechnet werden.

1 Berechnen Sie das bestimmte Integral $\int_1^3 (3x^2 - 4x + 2) dx =$

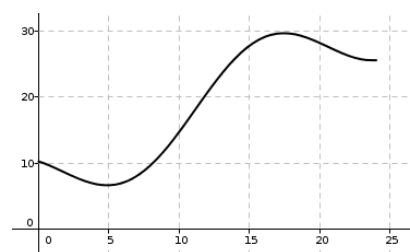
2 Zwischen dem Graphen der Funktion mit der Gleichung $f(x) = 3x \cdot (4 - x)$ und der x-Achse ist ein Flächenstück vollständig eingeschlossen. Berechnen Sie den Flächeninhalt dieser Fläche.

3 Zwischen den Graphen mit den Gleichungen $f(x) = x^3 - 2x + 1$ und $g(x) = 2x + 1$ sind Flächenstücke vollständig eingeschlossen. Berechnen Sie den gesamten Flächeninhalt aller eingeschlossenen Bereiche.

4 Geben Sie eine Stammfunktion $F(x)$ zum Integral $\int \frac{6}{\sqrt{x}} dx =$ an.

5 Berechnen Sie alle Werte für den Parameter k , wenn gilt: $\int_1^k (6x - 5) dx = k^2$.

6 Das Diagramm zeigt die Niederschlagsmengen während der 24 Stunden eines Tages an. Die Zeit ist waagrecht abgetragen, die momentane Niederschlagsmenge $V(t)$ in der Einheit $\frac{mm}{h}$ (Millimeter pro Stunde) auf der senkrechten Achse. Die Niederschlagskurve kann angenähert werden durch folgende Funktionsgleichung: $V(t) = 6 \cdot \sin\left(\frac{t}{3} - 10\right) + t + 7$



Berechnen Sie mit Hilfe der Taschenrechnerfunktionen die gesamte Niederschlagsmenge für den ganzen Tag.

Viel Erfolg bei der Bearbeitung der Aufgaben!