

Aufgabe 16

Abschätzung eines bestimmten Integrals

Gegeben ist die stetige Funktion $f: [0; 2] \rightarrow \mathbb{R}^+$.

Die Funktion f ist im Intervall $[0; 1]$ streng monoton steigend und im Intervall $[1; 2]$ streng monoton fallend.

Das bestimmte Integral $\int_0^2 f(x) dx$ wird mithilfe der Funktionswerte $f(0)$, $f(1)$ und $f(2)$ abgeschätzt.

Aufgabenstellung:

Ergänzen Sie die Textlücken im nachstehenden Satz durch Ankreuzen des jeweils zutreffenden Satzteils so, dass eine richtige Aussage entsteht.

Es gilt in jedem Fall _____ ① _____ und _____ ② _____.

①	
$\int_0^2 f(x) dx \geq 1 \cdot f(0) + 1 \cdot f(1)$	☐
$\int_0^2 f(x) dx \geq 1 \cdot f(1) + 1 \cdot f(2)$	☐
$\int_0^2 f(x) dx \geq 1 \cdot f(0) + 1 \cdot f(2)$	☐

②	
$\int_0^2 f(x) dx \leq 2 \cdot f(0)$	☐
$\int_0^2 f(x) dx \leq 2 \cdot f(1)$	☐
$\int_0^2 f(x) dx \leq 2 \cdot f(2)$	☐

[0/1½/1 P.]

Aufgabe 16

Abschätzung eines bestimmten Integrals

①	
$\int_0^2 f(x) dx \geq 1 \cdot f(0) + 1 \cdot f(2)$	☒

②	
$\int_0^2 f(x) dx \leq 2 \cdot f(1)$	☒

Ein halber Punkt für das Ankreuzen des ersten richtigen Satzteils, ein halber Punkt für das Ankreuzen des zweiten richtigen Satzteils.