

Operatorenliste für die SRP Mathematik und die SRDP Angewandte Mathematik

Stand: 13.3.2023

Nachstehend werden Operatoren, die in Aufgaben der SRP Mathematik und der SRDP Angewandte Mathematik vorkommen, durch Beispiele illustriert. Diese Operatoren werden oftmals auch durch Zusätze (z.B. „mithilfe von ...“, „im gegebenen Sachzusammenhang“, „im Hinblick auf ...“) konkretisiert.

Die Verwendung von anderen Operatoren ist möglich, wenn aufgrund deren geläufiger Bedeutung davon auszugehen ist, dass die jeweilige Aufgabe im Sinne der Aufgabenstellung bearbeitet werden kann.

Für jeden Operator wird auch angegeben, in welchem Antwortformat dieser bevorzugt eingesetzt wird:

o ... offenes Antwortformat, ho ... halboffenes Antwortformat, k ... Konstruktionsformat, mc ... Multiple-Choice-Antwortformat, z ... Zuordnungsformat, l ... Lückentext

Das Zeichen  führt jeweils zu einer konkreten Aufgabe im [Aufgabenpool](#) für AHS oder BHS.

Operator	Beispiele	Antwortformat
ablesen	<ul style="list-style-type: none"> Lesen Sie die Spannweite ab.  Lesen Sie aus der obigen Abbildung den Wert des Koeffizienten d ab.  	ho/o
(ab)schätzen	<ul style="list-style-type: none"> Schätzen Sie die Länge s desjenigen Weges ab, der bei diesem Beutestoß zurückgelegt wird.  Schätzen Sie den Flächeninhalt zwischen der Geschwindigkeitskurve und der Zeitachse im Intervall $[0 s; 55 s]$ ab.  	ho/o
angeben	<ul style="list-style-type: none"> Geben Sie diejenige Höhe an, in der die Kugel abgestoßen wurde.  Geben Sie a und b an.  	ho/o
ankreuzen	<ul style="list-style-type: none"> Kreuzen Sie den richtigen Ausdruck zur Berechnung des insgesamt bezahlten Eintritts an. <i>[1 aus 5] (BHS)</i>  Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an. <i>[2 aus 5] (AHS)</i>  Kreuzen Sie diesen Vektor an. <i>[1 aus 6] (AHS)</i>  	mc

Operator	Beispiele	Antwortformat
argumentieren	<ul style="list-style-type: none"> Argumentieren Sie mithilfe des Funktionsgraphen, dass das Wasservolumen im Stausee im Zeitintervall $[1; 2]$ zunimmt. ↗ Argumentieren Sie, dass die Züge Nr. 2 und Nr. 4 mit der gleichen Geschwindigkeit fahren. ↗ 	o
aufstellen	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie mithilfe von $/$ unter Verwendung von D und L eine Formel zur Berechnung von α auf. (für <3 Variablen) ↗ Stellen Sie eine Formel zur Berechnung des Volumens V auf. Verwenden Sie dabei die Seitenlängen a, b und c. (für ≥ 3 Variablen) ↗ Stellen Sie eine Funktionsgleichung von E auf. ↗ 	ho/o
begründen erklären	<ul style="list-style-type: none"> Begründen Sie mathematisch, warum für den Parameter a dieser Funktion f gilt: $0 < a < 1$. ↗ Erklären Sie, warum diese Argumentation unzulässig ist. ↗ Begründen Sie, warum im gegebenen Sachzusammenhang die Inhalte dieser beiden Flächenstücke gleich groß sein müssen. ↗ 	o
berechnen ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> Berechnen Sie, wie viel Prozent der Teilnehmer/innen mindestens 17 Punkte erreicht haben. ↗ Ermitteln Sie mithilfe der obigen Abbildung die mittlere Änderungsrate der Höhe in Zentimetern pro Tag im Zeitintervall $[0; 20]$. ↗ Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass bei diesem Zufallsversuch „Kopf“ häufiger als „Zahl“ auftritt. ↗ Ermitteln Sie mithilfe der obigen Abbildung näherungsweise die Höchstgeschwindigkeit v_{\max} während der dargestellten Aufzugsfahrt. ↗ 	o/ho
beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> Beschreiben Sie ein Ereignis E im gegebenen Sachzusammenhang, dessen Wahrscheinlichkeit mit dem nachstehenden Ausdruck berechnet wird. ↗ Beschreiben Sie, wie sich der Winkel α verändert, wenn man die Entfernung x zum Fernseher vergrößert. ↗ 	o
beschriften	<ul style="list-style-type: none"> Beschriften Sie in der obigen Skizze die Winkel α und β. ↗ Beschriften Sie in der obigen Abbildung die Eckpunkte R, S und T. ↗ 	k/ho
eintragen	<ul style="list-style-type: none"> Tragen Sie in der obigen Abbildung die fehlende Zahl in das dafür vorgesehene Kästchen ein. ↗ Tragen Sie im nachstehenden Baumdiagramm die fehlenden Wahrscheinlichkeiten in die dafür vorgesehenen Kästchen ein. ↗ 	ho

Operator	Beispiele	Antwortformat
einzeichnen	<ul style="list-style-type: none"> Zeichnen Sie in der nachstehenden Abbildung den Vektor \vec{b} als Pfeil ausgehend vom Koordinatenursprung ein. ↗ Zeichnen Sie im nachstehenden Koordinatensystem den Graphen von f im Intervall $[-7; 7]$ ein. ↗ 	k
ergänzen	<ul style="list-style-type: none"> Ergänzen Sie die Textlücken im nachstehenden Satz durch Ankreuzen des jeweils zutreffenden Satzteils so, dass eine richtige Aussage entsteht. ↗ 	l
erstellen	<ul style="list-style-type: none"> Erstellen Sie ein Gleichungssystem zur Berechnung der Koeffizienten der Funktion g. ↗ Erstellen Sie eine Tabelle, der man die möglichen Werte der Zufallsvariablen X und die zugehörigen Wahrscheinlichkeiten entnehmen kann. ↗ 	ho/o
interpretieren Bedeutung beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> Interpretieren Sie den Wert 2,2 im gegebenen Sachzusammenhang. Geben Sie dabei die zugehörige Einheit an. ↗ Beschreiben Sie die Bedeutung der Lösung im gegebenen Sachzusammenhang. ↗ Interpretieren Sie den nachstehenden Ausdruck im gegebenen Sachzusammenhang. ↗ 	o
kennzeichnen markieren	<ul style="list-style-type: none"> Kennzeichnen Sie in der obigen Abbildung diejenige Fläche, deren Inhalt mit dem nachstehenden Ausdruck berechnet werden kann. ↗ Markieren Sie im obigen Diagramm ein Zeitintervall, in dem die Auftauchgeschwindigkeit rund 10 m/min beträgt. ↗ 	k
nachweisen zeigen	<ul style="list-style-type: none"> Zeigen Sie, dass PKW A zur Zeit $t = 3$ langsamer als PKW B fährt. ↗ Weisen Sie nach, dass diese Behauptung falsch ist. ↗ Zeigen Sie unter Verwendung der in der obigen Tabelle angeführten Werte, dass zwischen dem Bruttogehalt und dem Nettogehalt kein linearer Zusammenhang besteht. ↗ 	o
skizzieren	<ul style="list-style-type: none"> Skizzieren Sie im nachstehenden Koordinatensystem den Verlauf des Graphen einer solchen Kostenfunktion K. ↗ 	k
überprüfen	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie nachweislich, ob man aus dieser Messing-Eisen-Legierung eine Kugel herstellen kann, die diese Vorgaben erfüllt. ↗ Überprüfen Sie nachweislich, ob der Ball bei diesem Aufschlag über das Netz geht. ↗ 	o
umformen	<ul style="list-style-type: none"> Formen Sie die obige Formel nach F_w um. ↗ 	ho

Operator	Beispiele	Antwortformat
veranschaulichen	<ul style="list-style-type: none"> • Veranschaulichen Sie in der obigen Abbildung denjenigen Weg, den die Skaterin zwischen $t = 0,5$ s und $t = 1$ s zurücklegt. ↗ 	k
vervollständigen	<ul style="list-style-type: none"> • Vervollständigen Sie das nachstehende Baumdiagramm so, dass es den beschriebenen Sachverhalt wiedergibt. ↗ • Vervollständigen Sie die nachstehende Tabelle für das oben beschriebene Zufallsexperiment. ↗ 	ho
zuordnen	<ul style="list-style-type: none"> • Ordnen Sie den beiden Ereignissen jeweils die zutreffende Wahrscheinlichkeit aus A bis D zu. (BHS) ↗ • Ordnen Sie den vier Abbildungen jeweils die zutreffende Aussage aus A bis F zu. (AHS) ↗ 	z