

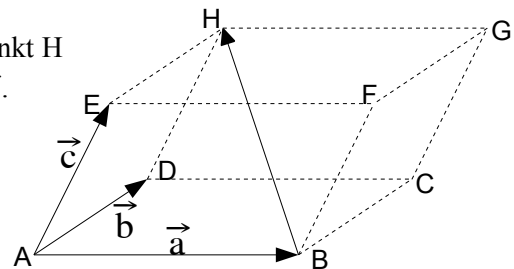
Name: _____ Rohpunkte : /



Bewertung : Punkte ()

1 Berechnen Sie die Werte für a, b und λ : $\begin{pmatrix} a \\ 5 \\ 4 \end{pmatrix} + \lambda \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ b \\ -4 \end{pmatrix}$

2 Beschreiben Sie den Vektor, der den Punkt B mit dem Punkt H verbindet, durch einen Term mit den Vektoren \vec{a} , \vec{b} und \vec{c} .



3 Den Zug eines Springers auf dem Schachbrett kann man durch eine Verschiebung angeben (2 Felder in eine Richtung, dann 1 Feld in die dazu senkrechte Richtung).

Beispiel: hier liegt die Verschiebung $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ vor.

Auf dem Spielfeld startet ein Springer auf dem Feld mit der 1 und zieht dann den Zahlen entsprechend weiter um schließlich wieder auf dem Feld 1 stehen zu bleiben.

Beschreiben Sie die Zugfolge durch Vektoren, addieren Sie diese Vektoren und interpretieren Sie die Bedeutung dieses Ergebnisses für den Springer.

		4					
				3			
			5				
					2		
		6					
				1			

4 10 Heftzwecken werden 5-mal geworfen. Jedes Mal wird registriert, wie oft die Lagen \perp und \diagup auftreten.

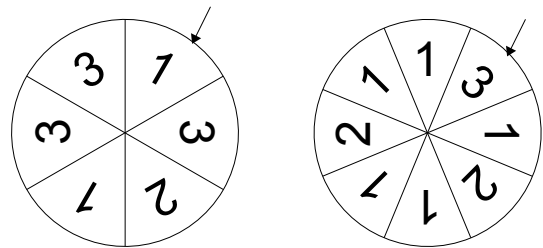
Erläutern Sie an Hand dieses Versuchs die Begriffe „Wahrscheinlichkeit“, „relative Häufigkeit“ und „absolute Häufigkeit“.

Geben Sie auch mit Begründung einen Wert für die Wahrscheinlichkeit an.

Versuch	\perp	\diagup
1	3	7
2	6	4
3	5	5
4	3	7
5	4	6

- 5 Ein Skatblatt umfasst 32 Karten mit den „Farben“ Kreuz, Pik, Herz und Karo und jeweils den „Werten“ 7, 8, 9, 10, Bube, Dame, König, As.
Berechnen Sie, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, eine Dame-Karte oder eine Herz-Karte zu ziehen, wenn man eine einzelne Karte zufällig aus dem Kartenstapel zieht.
-
- 6 Man würfelt mit einem Würfel W_6 (d. h. der Würfel hat 6 Flächen, die mit den Zahlen von 1 bis 6 beschriftet sind).
Berechnen Sie, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, bei 6-maligem Werfen mindestens 1-mal die 6 zu erhalten.
-
- 7 In einer Urne befinden sich 6 rote, 4 gelbe und 2 blaue Kugeln. Man zieht 3-mal je eine Kugel und legt diese Kugel dann nicht zurück in die Urne.
Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man nach dem Ziehen der 3 Kugeln 2 rote und 1 gelbe Kugel gezogen hat.
Falls Sie ein Pfaddiagramm anlegen, dürfen Sie einen reduzierten Pfad benutzen.
-
- 8 2 gleichwertige Partner A und B spielen ein Glücksspiel. Wer als erster 4 Spiele gewonnen hat, erhält das gesamte Preisgeld. Nun muss beim Stand von 2:1 für A das Spiel abgebrochen werden. Man einigt sich darauf, das Preisgeld so unter den Spielern A und B zu teilen, dass die Aufteilung der Wahrscheinlichkeit entspricht, mit der jeder gewinnen würde, wenn man die restlichen Spiele durch einen Münzwurf ersetzen würde.
Berechnen Sie, wie das Preisgeld aufgeteilt werden muss.
-

- 9 Die zwei Glücksräder werden gedreht. Wenn die beiden Pfeile auf denselben Zahlenwert zeigen, hat man gewonnen.
Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit für einen Gewinn.



VIEL ERFOLG BEI DER BEARBEITUNG DER AUFGABEN!