

Fehler im Buch

„Vektorrechnung“ (Ausgabe 2019)



Rechenfehler:

→ Seite 28, Kap.M.02.04 Aufgabe 12, rechte Spalte des Vektors.

Statt $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 15 \\ -2 \end{pmatrix}$ müsste es $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 19 \\ -2 \end{pmatrix}$ heißen. In der Lösung ist der gleiche Fehler.

Ab der zweiten Zeile der Lösung stimmt wieder alles.

→ Seite 88, Kap.V.05.03 Lösung von Aufgabe 5, Berechnung des Kreuzproduktes, letztes Vektor.

Statt $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ müsste es $\begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ heißen.

→ Seite 113, Lösung zu V.06.16.

Die Namen der Seiten sind falsch. Hauptsächlich steht statt „M*B“ „M*Q“ da. Falsch ist:

Der Radius des Grundkreises vom Kegel ist die Strecke M*Q, welche im Dreieck M*BQ bestimmt wird.

$$\sin(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}} = \frac{M*Q}{BQ} \Rightarrow M*Q = BQ \cdot \sin(\alpha) = 24,74 \cdot \sin(17,94) \approx 7,62 \Rightarrow r = 7,62$$

Die Höhe des Kegels erhält man ebenfalls im Dreieck M*BQ mit Pythagoras.

$$M*B^2 + BQ^2 = M*Q^2 \Rightarrow M*Q = \sqrt{BQ^2 - M*B^2} = \sqrt{24,74^2 - 7,62^2} \approx 23,54 \Rightarrow h = 23,54$$

Korrekt wäre:

Der Radius des Grundkreises vom Kegel ist die Strecke M*B, welche im Dreieck M*BQ bestimmt wird.

$$\sin(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}} = \frac{M*B}{BQ} \Rightarrow M*B = BQ \cdot \sin(\alpha) = 24,74 \cdot \sin(17,94) \approx 7,62 \Rightarrow r = 7,62$$

Die Höhe des Kegels erhält man ebenfalls im Dreieck M*BQ mit Pythagoras.

$$M*B^2 + M*Q^2 = BQ^2 \Rightarrow M*Q = \sqrt{BQ^2 - M*B^2} = \sqrt{24,74^2 - 7,62^2} \approx 23,54 \Rightarrow h = 23,54$$

→ Seite 121, Lösung zu A.19, Teilaufgabe I).

In der Zeile, die mit „cos(60°)“ beginnt.

Falsch ist:

$$\frac{|2 \cdot 6 + (-2t) \cdot 2 + 4 \cdot 3|}{\sqrt{3^2 + (-2t)^2 + 4^2} \cdot \sqrt{6^2 + 2^2 + 3^2}} = \frac{|24 - 4t|}{\sqrt{25 + 4t^2} \cdot 7}$$

Der Fehler zieht sich durch die gesamten folgenden Zeilen der Seite durch.

Richtig wäre:

$$\cos(60^\circ) = \dots = \frac{|3 \cdot 6 + (-2t) \cdot 2 + 4 \cdot 3|}{\sqrt{3^2 + (-2t)^2 + 4^2} \cdot \sqrt{6^2 + 2^2 + 3^2}} = \frac{|30 - 4t|}{\sqrt{25 + 4t^2} \cdot 7}$$

$$\Rightarrow 0,5 = \frac{|30 - 4t|}{\sqrt{25 + 4t^2} \cdot 7}$$

quadrieren, um die Wurzel wegzukriegen

$$0,25 = \frac{(30 - 4t)^2}{(25 + 4t^2) \cdot 49}$$

|·(25+4t²)·49

$$0,25 \cdot (25 + 4t^2) \cdot 49 = (30 - 4t)^2$$

Klammern auflösen

$$306,25 + t^2 = 900 - 240t + 16t^2$$

| -t² - 306,25

$$0 = 15t^2 - 240t + 593,75$$

p-q-Formel oder a-b-c-Formel anwenden

$$\Rightarrow \dots \Rightarrow t_1 \approx 12,94 \quad t_2 \approx 3,06$$

Formfehler:

keine bekannt

Druckfehler im *Havonix*-Buch „analytische Geometrie“, Ausgabe 2010

Seite 129, Bsp.2d) Antwort auf die letzte Frage steht nicht im Buch.

Es fehlt die Antwort auf die Frage nach dem Abstand, also:

„Um zu schauen, wie weit Abfangjäger und Ufo voneinander sind, bestimmen wir zuerst die Punkte, an welchen sich beide zu diesem Zeitpunkt befinden. Der Abfangjäger befindet sich im Punkt A, denn 2,25 Minuten vor Beobachtungsbeginn ist

er noch nicht losgeflogen. Das Ufo befindet sich im Punkt: $\vec{x} = \begin{pmatrix} 9 \\ 7 \\ 7 \end{pmatrix} - 2,25 \cdot \begin{pmatrix} 12 \\ 6 \\ -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ 7 \\ 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -27 \\ -13,5 \\ 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -18 \\ -6,5 \\ 14 \end{pmatrix}$

Nun bestimmt man den Abstand beider Punkte:

$$d = \left\| \begin{pmatrix} -18 & - & 9 \\ -6,5 & - & 7 \\ 14 & - & 7 \end{pmatrix} \right\| = \left\| \begin{pmatrix} -27 \\ -13,5 \\ 7 \end{pmatrix} \right\| = \sqrt{(-27)^2 + (-13,5)^2 + 7^2} \approx 31$$

Ufo und Abfangjäger waren ca. 31 km voneinander entfernt.“

Seite 135, Kap.11b, vorletzte Zeile von Bsp.5

falsch ist: Der Abstand der beiden Punkte ist:

$$|PP^*| = \left\| \begin{pmatrix} 8 \\ -8 \\ 0 \end{pmatrix} \right\| = \sqrt{8^2 + (-8)^2 + 0^2} \approx 11,31 \text{ (LE).}$$

richtig wäre: Der Abstand der beiden Punkte ist:

$$|PP^*| = \left\| \begin{pmatrix} 8-2 \\ -8-4 \\ 0-0 \end{pmatrix} \right\| = \sqrt{6^2 + (-12)^2 + 0^2} \approx 13,42 \text{ (LE).}$$

Seite 144, Kap.01 Winkel, Aufgabe a)

falsch ist das Ergebnis auf Seite 162: „ $\alpha=62,73^\circ$ “

richtig wäre: „ $\alpha=27,27^\circ$ “

Seite 148, Kap.03 Schnittmengen, Aufgabe e)

falsch ist die Aufgabenstellung: „ $l : \vec{x} = \begin{pmatrix} 8 \\ 7 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 7 \end{pmatrix}$ “

richtig wäre: „ $l : \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 7 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 7 \end{pmatrix}$ “

Seite 150, Kap.04 Abstände, Aufgabe m)

falsch ist das Ergebnis auf Seite 166: „ $d(P,g) = 3$ “

richtig wäre: „ $d(P,g) = 0$. (P liegt auf g.)“