Dynamische Raumgeometrie-Systeme als Werkzeuge zum Lösen von Prüfungsaufgaben

Workshop zum Vortrag

40. Österreichische Fortbildungstagung für Geometrie
vom 7. bis 9. November 2019 im
Bundesinstitut für Erwachsenenbildung (BIFEB)
in Strobl am Wolfgangsee

Olaf Knapp
Theodor-Heuss-Realschule Konstanz (D)
olafknapp@gmx.de
www.olafknapp.de

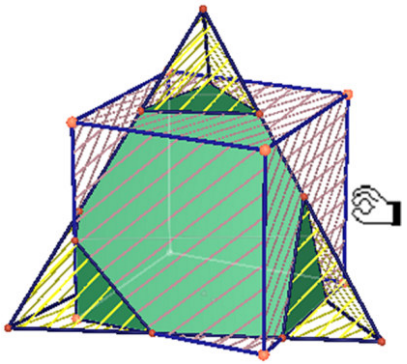
Inhalt

A Voraussetzungen

B „Kennenlernaufgabe“

C Aufgaben

D Diskussion



Voraussetzungen

Workshop zum gestrigen Vortrag

Vorinstallierte DRGS

- GeoGebra 5: (https://www.geogebra.org/)
- Cabri 3D: (https://cabri.com/en/instructor/cabri-3d/)

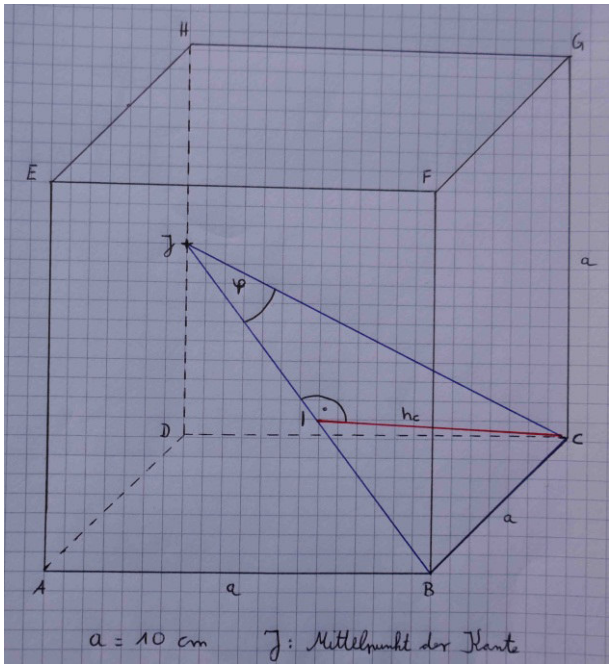
Grundlegende Kenntnisse DRGS

Grundlegende elementarmathematische Kenntnisse zum Lösen der Prüfungsaufgaben

„Kennenlernaufgabe“: „Trigonometrie im Raum“

a) Berechnen Sie die Seiten und den Winkel φ des Dreiecks BCJ im Würfel.

b) Wie lang ist die Höhe h_c des Dreiecks BCJ?



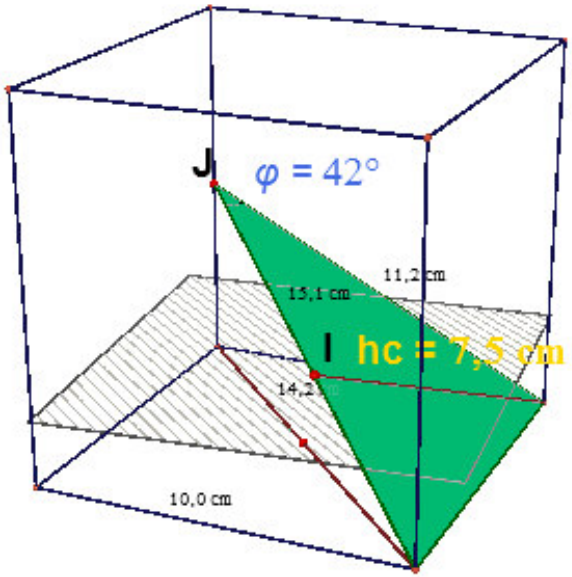
Schülerskizze

Aus: Maroska, R. et al. (2007). *Schnittpunkt 6*. Baden-Württemberg. Stuttgart, Leipzig: Klett, 85, Nr. 5 (1).

„Kennenlernaufgabe“: „Trigonometrie im Raum“

a) Berechnen Sie die Seiten und den Winkel φ des Dreiecks BCJ im Würfel.

b) Wie lang ist die Höhe h_c des Dreiecks BCJ?

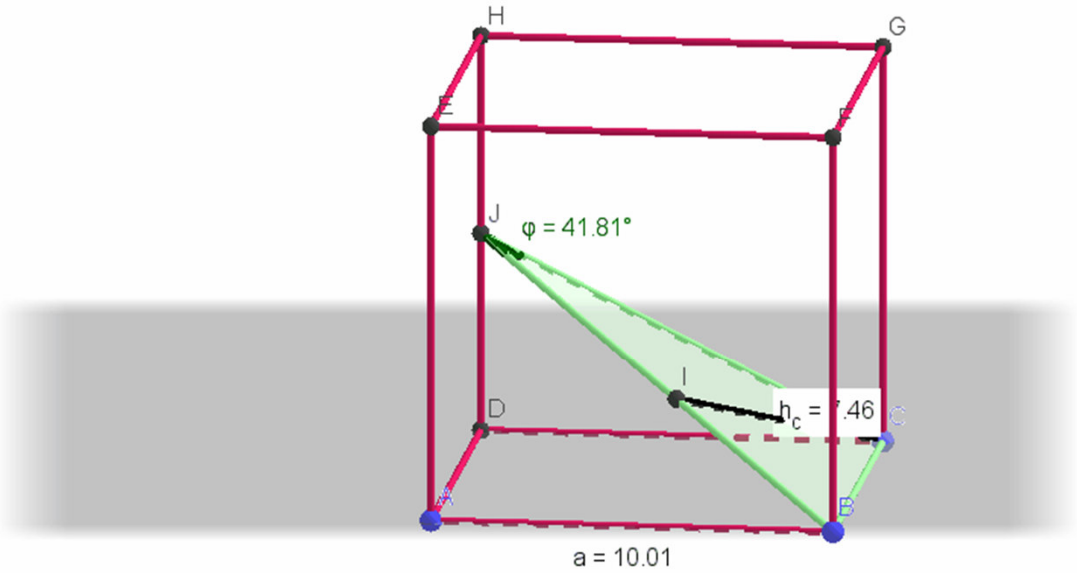


Cabri 3D v2

„Kennenlernaufgabe“: „Trigonometrie im Raum“

a) Berechnen Sie die Seiten und den Winkel φ des Dreiecks BCJ im Würfel.

b) Wie lang ist die Höhe h_c des Dreiecks BCJ?



Prüfungsaufgaben und Lösungen

Original-Prüfungsaufgaben

des Bundeslandes Baden-Württemberg (D)

Mathematik für Realschulen

Haupttermin

(https://www.walterbauer.org/pruefungrealschule.html)

Bearbeitungsaufgaben

1) Bearbeiten Sie mindestens eine der nachfolgenden Prüfungsaufgaben jeweils mit Cabri 3D und GeoGebra 5.

2) Was lässt sich leicht bearbeiten (*Vorteil*), was ist schwer zu bearbeitend (*Nachteil*) mit den beiden Systemen?

3) Fallen Ihnen weitere Systemeigenheiten auf?

Zeitbudget: 40 Minuten

Aufgabenpool

1) **2013:** W 2 a („Flächen im Raum“)
2) **2013:** W 2 b („Drehkörper“)
3) **2014:** W 2 a („achtseitige Pyramide“)
4) **2014:** P 3 („Kugel aus Pyramide“)
5) **2015:** W 2 a („Netze“)
6) **2017:** W 2 b („Flächen im Raum“)
7) **2018:** P 3 („Zusammengesetzte Körper“)

Diskussion

Diskussion!

1) Bitte nennen Sie die bearbeitete Aufgabe.
2) Vor- und Nachteile der DRGS benennen!
3) Was fiel noch auf?

Cabri 3D	
Vorteile	Nachteile
…	…

GeoGebra 5	
Vorteile	Nachteile
…	…

Fazit?

- Haben Sie für sich einen Favoriten entwickelt?
- Haben sich Ihre (Vor-)Urteile bestätigt/widerlegt?
- Können Sie für sich bzw. Ihren Unterricht ein Fazit ziehen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

olafknapp@gmx.de

www.olafknapp.de