Wahre Längen an Körpern

Stufe 1: Kegel und Quader

Name: _____ Datum: _____

Schräge Kanten erscheinen in Aufriss und Grundriss verkürzt. Ihre wahre Länge berechnest Du mit dem Satz des Pythagoras – bei Pyramide und Quader oft zweimal hintereinander. Runde auf zwei Nachkommastellen.

1) Ein Quader ist 2 cm breit, 9 cm tief und 8 cm hoch. Wie lang ist die Raumdiagonale? (Sie erscheint in keiner Ansicht in wahrer Länge.)

Antwort: _____ cm

2) Ein Kegel hat den Radius r = 8 cm und die Höhe h = 10 cm. Wie lang ist eine Mantellinie in wahrer Länge? (Im Aufriss ist sie als Umrisslinie zu sehen.)

Antwort: _____ cm

3) Ein Kegel hat den Radius r = 7 cm und die Höhe h = 7 cm. Wie lang ist eine Mantellinie in wahrer Länge? (Im Aufriss ist sie als Umrisslinie zu sehen.)

Antwort: _____ cm

4) Ein Quader ist 6 cm breit, 7 cm tief und 5 cm hoch. Wie lang ist die Raumdiagonale? (Sie erscheint in keiner Ansicht in wahrer Länge.)

Antwort: _____ cm

5) Ein Quader ist 2 cm breit, 6 cm tief und 6 cm hoch. Wie lang ist die Raumdiagonale? (Sie erscheint in keiner Ansicht in wahrer Länge.)

Antwort: _____ cm

6) Ein Quader ist 7 cm breit, 7 cm tief und 9 cm hoch. Wie lang ist die Raumdiagonale? (Sie erscheint in keiner Ansicht in wahrer Länge.)

Antwort: _____ cm

7) Ein Quader ist 4 cm breit, 8 cm tief und 5 cm hoch. Wie lang ist die Raumdiagonale? (Sie erscheint in keiner Ansicht in wahrer Länge.)

Antwort: _____ cm

8) Ein Quader ist 5 cm breit, 3 cm tief und 8 cm hoch. Wie lang ist die Raumdiagonale? (Sie erscheint in keiner Ansicht in wahrer Länge.)

Antwort: _____ cm

Lösungen: Wahre Längen an Körpern

Stufe 1: Kegel und Quader

1) Ein Quader ist 2 cm breit, 9 cm tief und 8 cm hoch. Wie lang ist die Raumdiagonale? (Sie erscheint in keiner Ansicht in wahrer Länge.)

d = Wurzel ($2^2 + 9^2 + 8^2$) = Wurzel 149 ~ 12,21 cm

2) Ein Kegel hat den Radius r = 8 cm und die Höhe h = 10 cm. Wie lang ist eine Mantellinie in wahrer Länge? (Im Aufriss ist sie als Umrisslinie zu sehen.)

s = Wurzel ($8^2 + 10^2$) = Wurzel 164 ~ 12,81 cm

3) Ein Kegel hat den Radius r = 7 cm und die Höhe h = 7 cm. Wie lang ist eine Mantellinie in wahrer Länge? (Im Aufriss ist sie als Umrisslinie zu sehen.)

s = Wurzel ($7^2 + 7^2$) = Wurzel 98 ~ 9,9 cm

4) Ein Quader ist 6 cm breit, 7 cm tief und 5 cm hoch. Wie lang ist die Raumdiagonale? (Sie erscheint in keiner Ansicht in wahrer Länge.)

d = Wurzel ($6^2 + 7^2 + 5^2$) = Wurzel 110 ~ 10,49 cm

5) Ein Quader ist 2 cm breit, 6 cm tief und 6 cm hoch. Wie lang ist die Raumdiagonale? (Sie erscheint in keiner Ansicht in wahrer Länge.)

d = Wurzel ($2^2 + 6^2 + 6^2$) = Wurzel 76 ~ 8,72 cm

6) Ein Quader ist 7 cm breit, 7 cm tief und 9 cm hoch. Wie lang ist die Raumdiagonale? (Sie erscheint in keiner Ansicht in wahrer Länge.)

d = Wurzel ($7^2 + 7^2 + 9^2$) = Wurzel 179 ~ 13,38 cm

7) Ein Quader ist 4 cm breit, 8 cm tief und 5 cm hoch. Wie lang ist die Raumdiagonale? (Sie erscheint in keiner Ansicht in wahrer Länge.)

d = Wurzel ($4^2 + 8^2 + 5^2$) = Wurzel 105 ~ 10,25 cm

8) Ein Quader ist 5 cm breit, 3 cm tief und 8 cm hoch. Wie lang ist die Raumdiagonale? (Sie erscheint in keiner Ansicht in wahrer Länge.)

d = Wurzel ($5^2 + 3^2 + 8^2$) = Wurzel 98 ~ 9,9 cm