



An der Ecke A des Würfels ist ein Faden befestigt. Der Faden wird gestreckt und um den Würfel gewickelt. Am Ende des Fadens wird eine Spur aufgezeichnet.

z

Führe die angefangene Zeichnung weiter für einen 6 cm langen Faden und einen Würfel von 1 cm Kantenlänge.
Beschreibe die Spur auch mit Worten.

u1



Situation mit einer «Wand»

A Berechne die Länge der Spur für einen 6 cm langen Faden und Würfel von 1 cm und 2 cm Kantenlänge.

Fülle die Werte in die leeren Felder der Tabelle.

B Anstelle des Würfels steht ein dreiseitiges Prisma.

Berechne die Länge der Spur für einen 6 cm langen Faden und Prismen von 1 cm und 2 cm Kantenlänge.

Fülle die Werte in die leeren Felder der Tabelle.

(Du musst die Zeichnung nicht weiterführen. Sie dient nur als Vorstellungshilfe.)

Länge der Spur (in cm) bei verschiedenen Objekten

Kantenlänge/Wandbreite	1 cm	2 cm	3 cm	4 cm	5 cm
Würfel	_____	_____	4.71	3.14	1.57
dreiseitiges Prisma	_____	_____	6.28	4.18	2.09
Wand	47.12	18.85	9.42	6.28	3.14

o1

Welche Zusammenhänge erkennst du in der obigen Tabelle? (Beachte, dass die letzte Stelle gerundet ist.) Beschreibe sie mit Worten oder trage sie mit Operatoren in die Tabelle ein.

u2

Konstruiere auf der rechten Seite die Situation für ein dreiseitiges Prisma von 2 cm Kantenlänge und einen 8 cm langen Faden. Konstruiere den Grundriss des Prismas und die Spur.

02

Ein 6 cm langer Faden wird um einen Zylinder gewickelt. Dazu stehen unten neun Aussagen **A** bis **I**. Einige sind wahr, einige falsch. Begründe die wahren Aussagen und widerlege die falschen.

A

Bei 1 cm Zylinderdurchmesser ...

- A** gibt es mindestens 2 Umläufe. ☐
- B** gibt es weniger als 2 Umläufe. ☐
- C** misst die Spur höchstens 20 cm. ☐
- D** wird die Spur länger als 20 cm. ☐

Bei 0.5 cm Zylinderdurchmesser ...

- E** gibt es mehr als 4 Umläufe. ☐
- F** gibt es höchstens 4 Umläufe. ☐
- G** wird die Spur länger als 50 cm. ☐
- H** misst die Spur höchstens 50 cm. ☐

- I** Die Anzahl Umläufe ist umgekehrt proportional zum Zylinderdurchmesser. ☐

	Beurteilte Tätigkeiten	Kriterien zum Erfüllen der Aufgabe
Z	Eine Linie beschreiben, die bestimmte Bedingungen erfüllt.	Du stellst mit Worten und als Skizze dar, welche Spur das Fadenende beschreibt.
U1	Längen von zusammengesetzten Kreislinien berechnen.	Du berechnest die 4 fehlenden Werte in der Tabelle (auf zwei Nachkommastellen genau) richtig.
U2	Eine Linie konstruieren, die bestimmte Bedingungen erfüllt.	Du konstruierst die Figur auf mm genau.
O1	Muster in einer Tabelle erkennen.	Du beschreibst mindestens 3 Zusammenhänge zwischen Werten in der Tabelle. Diese müssen sich auf ganze Zeilen oder ganze Spalten beziehen. Mindestens eine Angabe soll sich auf Zeilen, mindestens eine auf Spalten beziehen.
O2	Aussagen zu einer Situation begründen bzw. widerlegen.	Du begründest mindestens 2 wahre Aussagen und widerlegst mindestens 2 falsche Aussagen.