

Seifenblasen

Konstruktion von Polyedern zur Beobachtung von Minimalflächen

Beobachtungsaktivität

Füllen Sie einen Behälter oder einen Eimer mit Wasser, geben Sie etwas Spülmittel und gegebenenfalls etwas Glycerin hinzu.

Tauchen Sie anschliessend die mit Metallkanten konstruierten Festkörper in das Seifenwasser.

Beobachten Sie die Seifenflächen, die sich an den Kanten der Festkörper abstützen.

Erfolg garantiert!

Beim Würfel kann man leicht auf die Kante des kleinen mittleren Quadrats pusten, um seine Richtung zu ändern.

Konstruktionsaktivität

Mit dem Construmath-Material, bestehend aus harten und weichen Strohhalmen sowie Plastikverbindern, können die Schülerinnen und Schüler die Festkörper ihrer Wahl bauen und die Minimalflächen beobachten, indem sie sie in das Seifenwasser tauchen.

Interessante Bemerkung

An jedem „Seifengipfel“ treffen sich immer genau vier Seifenkanten, niemals mehr oder weniger.

Weiterführung für fortgeschrittene Schülerinnen und Schüler

Suchen Sie in einem Dreieck ABC den Punkt X, so dass die Summe der Abstände von X zu den drei Ecken A, B und C möglichst klein ist. Diese Aktivität passt gut zur Anwendung Geogebra.

Oder suchen Sie in einem Quadrat den kürzesten Weg, der die vier Ecken verbindet