

Oktaeder und Würfel

Bei allen Aufgaben sind folgende Arbeitsschritte durchzuführen:

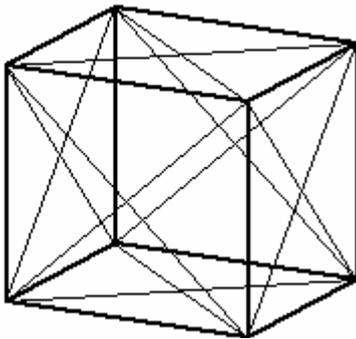
- Anfertigen einer Handskizze
- Beantwortung der Frage
- Begründung dieser Antwort
- Ausführung einer ordentlichen Illustration (Zeichnung) mit einem 2D-CAD-Paket (Datei WUERFEL oder ORIGINAL)

- In einem Würfel sind die von einem Eckpunkt A ausgehenden Flächendiagonalen einzuzeichnen. Der Eckpunkt A und die Endpunkte dieser Flächendiagonalen sind Eckpunkte eines Polyeders. Um welches Polyeder handelt es sich?

Begründe:

Wieviele verschiedene Polyeder dieser Art „haben in einem Würfel Platz“?

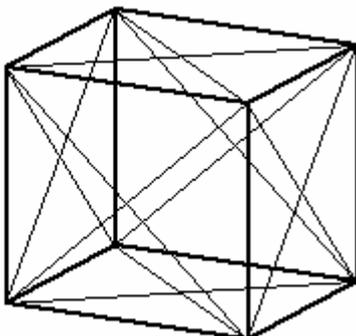
- Aus allen Flächendiagonalen eines Würfels lassen sich zwei (um 90° verdrehte) Tetraeder bilden. Der Durchschnitt der beiden Objekte ergibt ein regelmäßiges Polyeder. Um welches Polyeder handelt es sich?



Begründe:

Wo liegen die Eckpunkte des „Durchschnittspolyeders“?

- Die Vereinigungsmenge zweier, einem Würfel eingeschriebener Tetraeder bildet die Stella Octangula.



Gib das Verhältnis der Rauminhalte Würfel : Stella Octangula an!