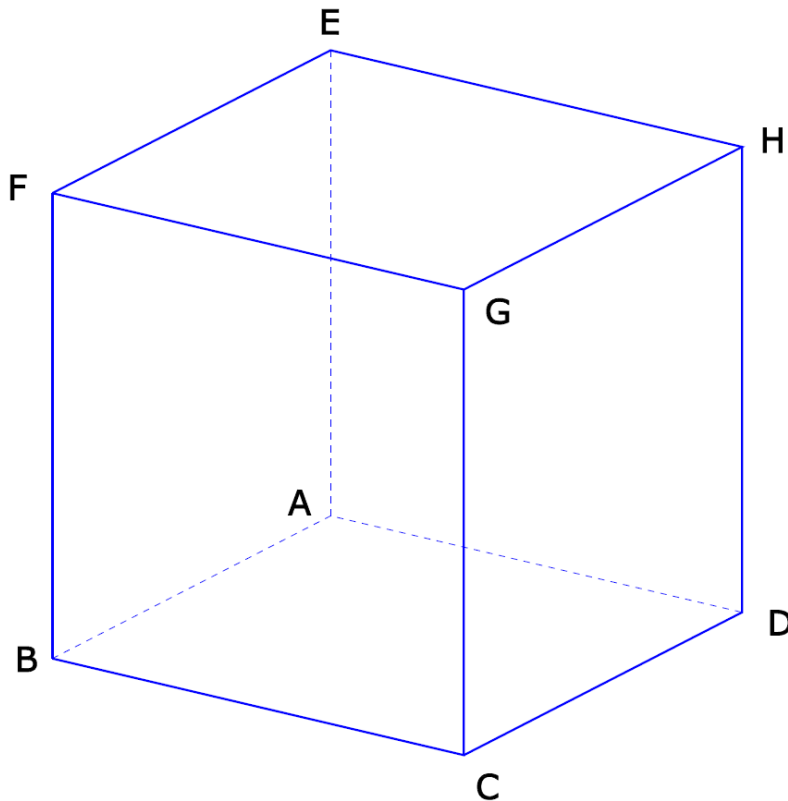


Drehung eines Würfels

Die Kante AB eines Würfels ABCDEFGH ist so um eine Achse a zu drehen, dass A mit H und B mit E zur Deckung kommt.

- Begründe, warum die Drehachse a in der Symmetrieebene der Punkte A und H liegen muss.
- Bestimme die Position der Drehachse a und zeichne sie im unten angegebenen Schrägriss ein.

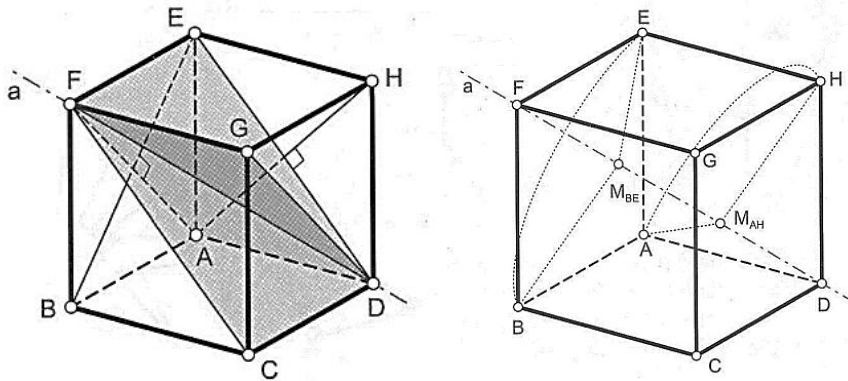


- Welche Würfecken liegen in der Drehkreisebene des Punktes A? Welche geometrische Figur bilden sie?
- Gib mit Hilfe deiner Überlegungen die Größe des Drehwinkels an.

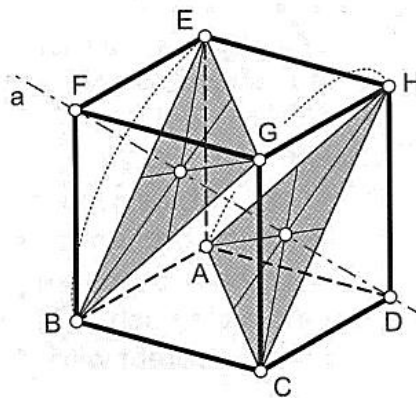
$\alpha =$ _____

Möglicher Lösungsweg/Lösungserwartung

- a) Bei einer Drehung um a haben zwei beliebige Drehlagen von jedem Punkt der Drehachse denselben Abstand. Daher liegt a in der Symmetrieebene der beiden Drehlagen.
 b)



- c) Die Würfecken A, H und C liegen in der Drehkreisebene. Sie bilden ein gleichseitiges Dreieck.



- d) $\alpha = 120^\circ$

Klassifikation

Wesentliche Bereiche der Handlungsdimension

a) b)	H 2	Operieren und Denken im Raum (Raumdenken)
c) d)	H 3	Erkennen räumlicher Zusammenhänge aus abstrakten geometrischen Darstellungen

Wesentliche Bereiche der Inhaltsdimension

a) b) c)	I 3	Drehung
d)	I 2	Maßrelationen

Wesentliche Bereiche der Komplexitätsdimension

a)	K 2	Kombinieren von Analyse und Modellbildung
b) c) d)	K 2	Kombinieren von Konstruktionen und Maßbestimmungen (aus konstruiertem Objekt geometrische Größen bestimmen)