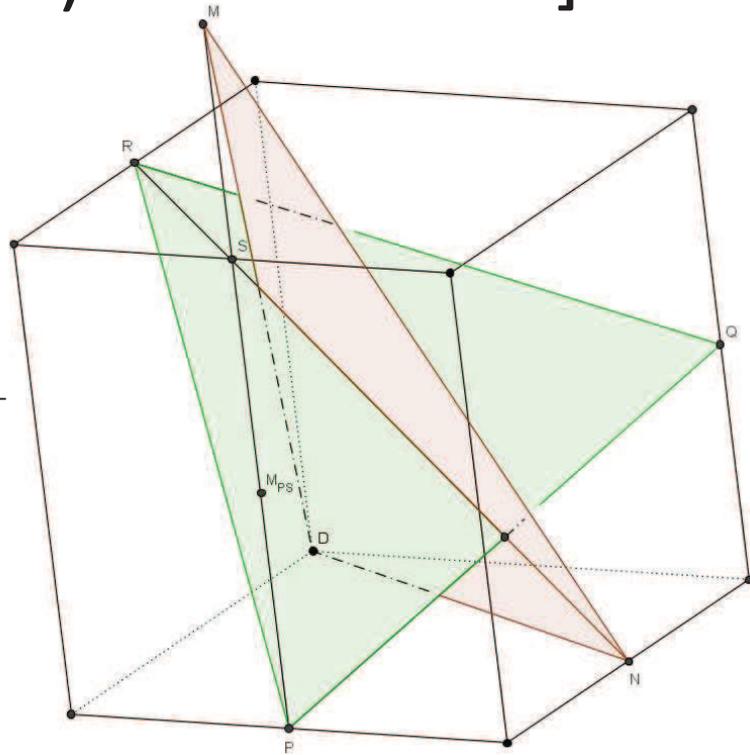
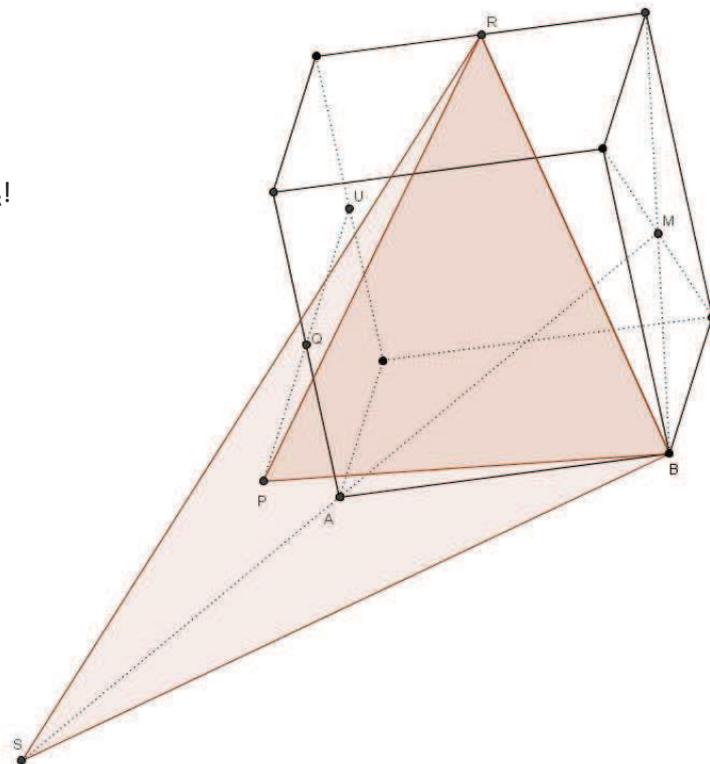


10 Übungsbeispiele aus der Raumgeometrie für die münd- liche Reifeprüfung im Hauptter- min 2013/14 [8B(G) bei Dr. Resel]

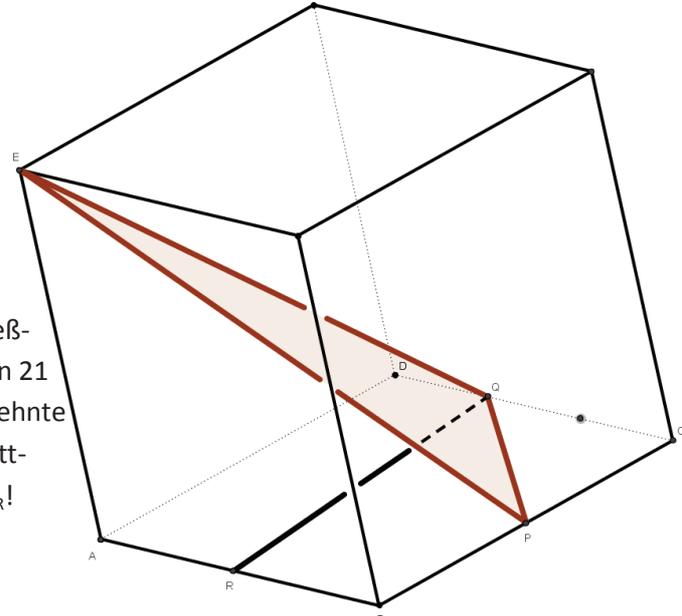
- 1) Der rechts abgebildete Würfel weist eine Seitenlänge von 2 auf. D ist ein Würfeckpunkt. N, P, Q, R und S sind Kantenmittelpunkte, M ist der Spiegelpunkt des Mittelpunkts M_{PS} an S (siehe Abbildung!). Zeige, dass die Ebenen ε_{PQR} und ε_{DNM} aufeinander normal stehen und dass die Schnittgerade der beiden Ebenen sowohl R als auch N enthält. Gilt dies auch für S, wie es zumindest durch die Abbildung suggeriert wird?



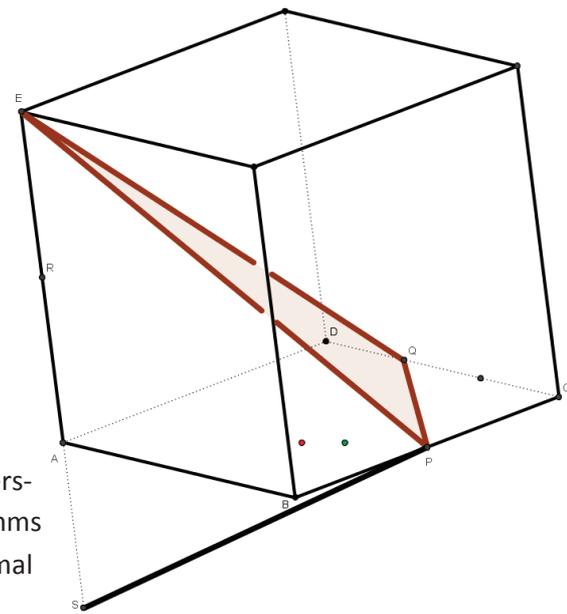
- 2) Der rechts abgebildete Würfel weist eine Seitenlänge von 2 auf. A und B sind Würfeckpunkte. Q, R und U sind Kantenmittelpunkte, M ist ein Flächenmittelpunkt. P ist der Spiegelpunkt von U an Q, S jener von M an A. Berechne das Maß des spitzen Schnittwinkels zwischen den Ebenen ε_{PBR} und ε_{SBR} !



- 3) Der Würfel in der rechten Abbildung weist eine Kantenlänge von 42 auf. P ist ein Kantenmittelpunkt, Q entsteht durch Kantendrittung und ist von D aus betrachtet der erste Teilungspunkt. Schließlich entsteht R durch Unterteilung der Würfelkante AB in 21 gleich lange Teile und ist von A aus betrachtet der zehnte Teilungspunkt. Berechne das Maß des spitzen Schnittwinkels zwischen der Ebene ϵ_{EPQ} und der Gerade g_{QR} !



- 4) Der Würfel in der rechten Abbildung weist eine Kantenlänge von 6 auf. P und R sind Kantenmittelpunkte, Q entsteht durch Kantendrittung und ist von D aus betrachtet der erste Teilungspunkt. Schließlich entsteht S durch Spiegelung von R am Würfeckpunkt A. Berechne das Maß des spitzen Schnittwinkels zwischen der Ebene ϵ_{EPQ} und der Gerade g_{PS} !



- 5) Der Würfel in der rechten Abbildung weist eine Kantenlänge von 6 auf. P und R sind Kantenmittelpunkte, Q entsteht durch Kantendrittung und ist von D aus betrachtet der erste Teilungspunkt. Der Punkt S durch Unterteilung der Raumdiagonale AG in sechs gleich lange Teile und ist von A aus betrachtet der erste Teilungspunkt. T ist der vierte Eckpunkt des Parallelogramms ABTS. Zeige, dass die Ebenen ϵ_{EPQ} und ϵ_{EBR} aufeinander normal stehen und dass deren Schnittgerade den Punkt T enthält!

