

Pflichtaufgaben

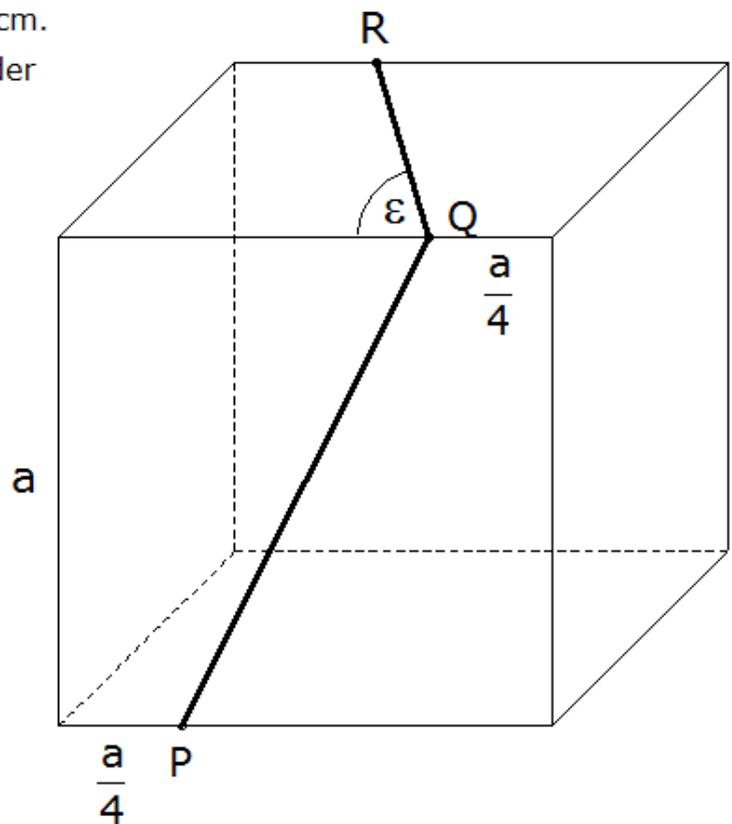
Aufgabe 2002 P5:

2 P

Ein Würfel hat die Kantenlänge $a = 6,8$ cm.

Auf ihm liegt der Streckenzug PQR mit der Länge 14,9 cm.

Wie groß ist der Winkel ε ?



Strategie 2002 P5:

Gegeben:

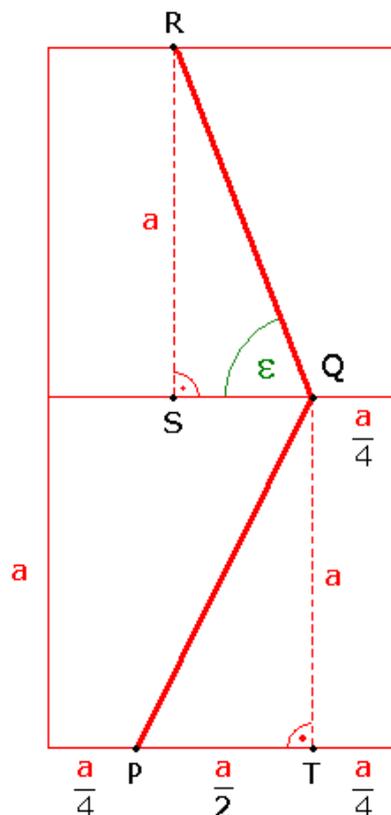
$$a = 6,8 \text{ cm}$$

$$\overline{PQR} = 14,9 \text{ cm}$$

Gesucht:

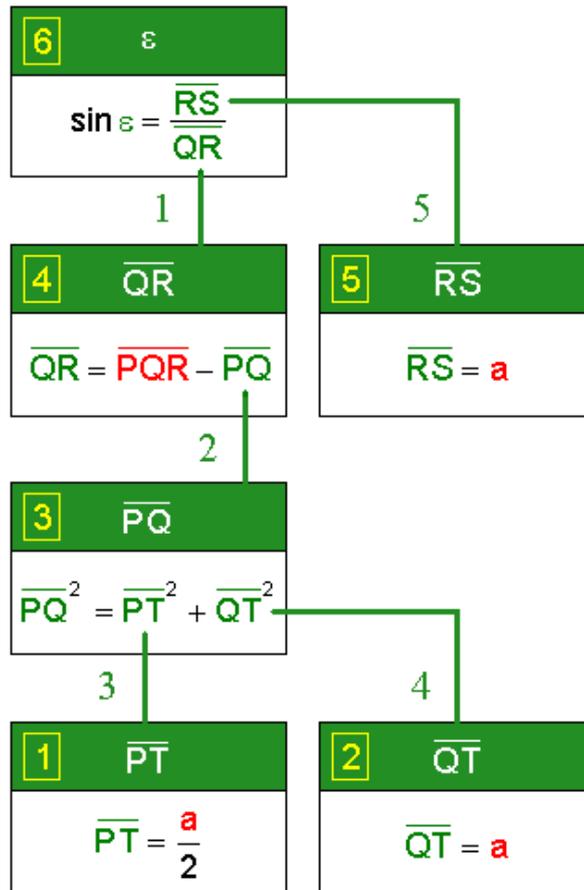
ε

Skizze:



Strategie 2002 P5:

Struktogramm:



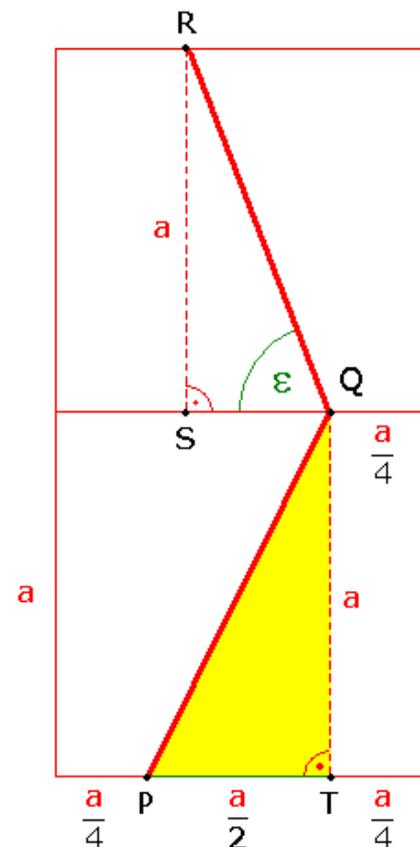
Lösung 2002 P5:

1. Berechnung der Strecke \overline{PT} :

$$\overline{PT} = \frac{a}{2}$$

$$\overline{PT} = \frac{6,8}{2}$$

$$\underline{\overline{PT} = 3,4 \text{ cm}}$$



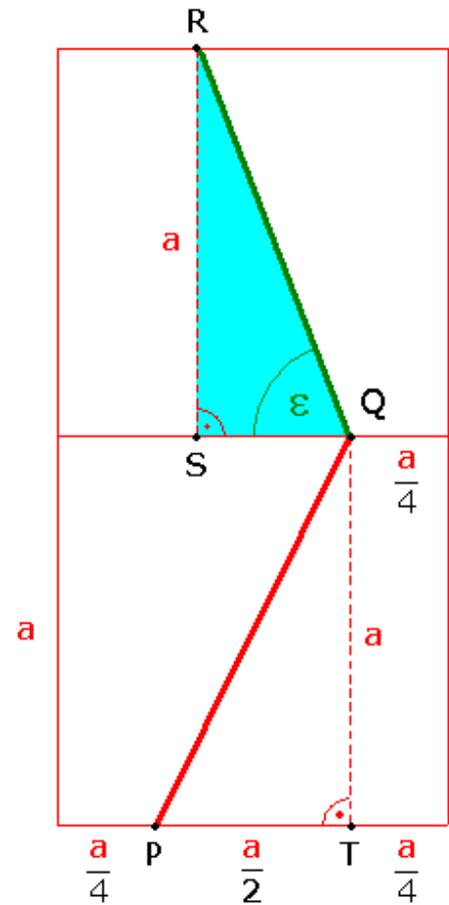
Lösung 2002 P5:

4. Berechnung der Strecke \overline{QR} :

$$\overline{QR} = \overline{PQR} - \overline{PQ}$$

$$\overline{QR} = 14,9 - 7,6$$

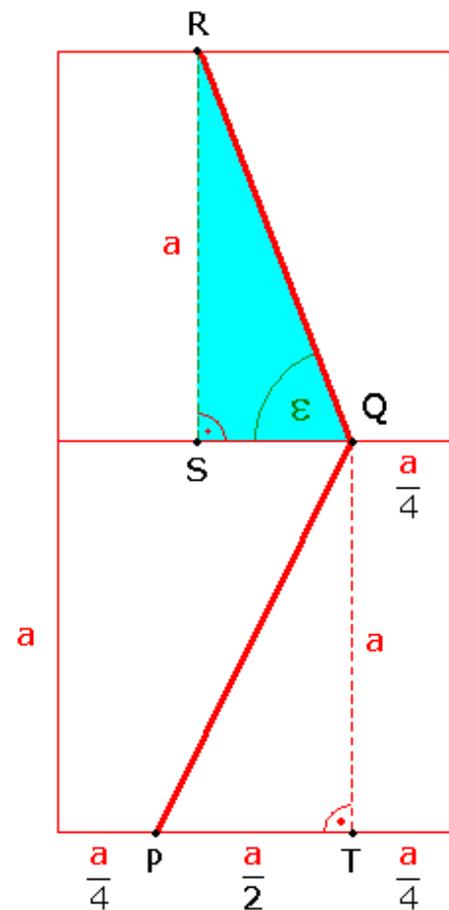
$$\underline{\overline{QR} = 7,3 \text{ cm}}$$



5. Berechnung der Strecke \overline{RS} :

$$\overline{RS} = a$$

$$\underline{\overline{RS} = 6,8 \text{ cm}}$$



Lösung 2002 P5:

6. Berechnung des Winkels ε :

$$\sin \varepsilon = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}} = \frac{\overline{RS}}{\overline{QR}}$$

Sinusfunktion im
rechtwinkligen
hellblauen
Teildreieck RSQ

$$\sin \varepsilon = \frac{6,8}{7,3}$$

$$\sin \varepsilon = 0,9315$$

$$\varepsilon = \underline{\underline{68,7^\circ}}$$

