

14. Sturmschaden

Eine 15 m hohe Tanne knickt in der Höhe h über dem Erdboden ab; die Spitze S trifft 10 m vom Fußpunkt der Tanne entfernt auf den Erdboden.

Bestimmen Sie h .

15. Winkelhalbierende und Gegenseite

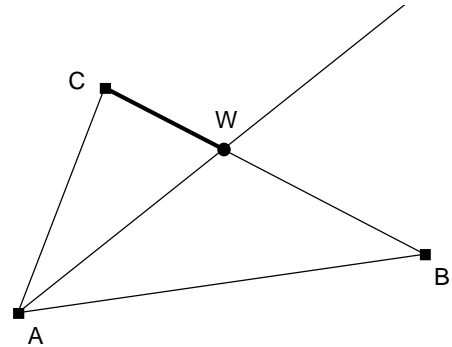
Beweisen Sie folgenden Satz:

Jede Winkelhalbierende im Dreieck teilt die Gegenseite im Verhältnis der anliegenden Seiten

Hinweis:

Spiegeln Sie das Dreieck an der Winkelhalbierenden;

Strahlensätze!



16. Winkel zwischen einer Geraden und ihrem Bild bei einer Drehung

Beweisen Sie:

Bei einer Drehung $D_{Z,\alpha}$ schneiden sich eine Gerade g und ihr Bild g' unter dem Winkel α .

17. Hintereinanderausführen von 2 Drehungen

Die Teile a) und b) dieser Aufgabe sollten Sie zuerst mit „Euklid“ bearbeiten. Anschließend soll die gesamte Aufgabe ohne „Euklid“ gelöst werden.

Es seien $A(0/0)$ und $B(10/0)$ Zentren für Drehungen.

a) Bestimmen Sie $D_{A,45^\circ} \circ D_{B,60^\circ}$.

Ist die Reihenfolge wesentlich, d.h. gilt $D_{A,45^\circ} \circ D_{B,60^\circ} = D_{B,60^\circ} \circ D_{A,45^\circ}$?

b) Bestimmen Sie $D_{A,180^\circ} \circ D_{B,180^\circ}$.

Ist die Reihenfolge wesentlich, d.h. gilt $D_{A,180^\circ} \circ D_{B,180^\circ} = D_{B,180^\circ} \circ D_{A,180^\circ}$?

c) Welche Abbildung f ist Lösung der folgenden Gleichung?

$$D_{A,60^\circ} \circ f = D_{B,90^\circ}$$

18. Hintereinanderausführen von 3 Geradenspiegelungen

Die Geraden f , g und h begrenzen

a) ein rechtwinklig-gleichschenkliges Dreieck ABC ; $f \perp g$

b) ein gleichseitiges Dreieck ABC .

Eine Figur F soll an diesen 3 Geraden gespiegelt werden. Konstruieren Sie jeweils diejenige Abbildung, welche das Hintereinanderausführen der 3 Geradenspiegelungen $S_f \circ S_g \circ S_h$ ersetzt.