Dreiecke und ihre Eigenschaften kennen

Dreiecke

Die **Summe der Innenwinkel** in jedem Dreieck ist **180°.**

Besondere Dreiecke:
Im **gleichschenkligen Dreieck** sind die Basiswinkel gleich groß. Es hat eine Symmetrieachse.
Im **gleichseitigen Dreieck** sind alle Innenwinkel gleich groß (60°). Es hat drei Symmetrieachsen.
Im **rechtwinkligen Dreieck** ist die Summe der beiden Winkel an der Hypotenuse 90°.

Merkwürdige Punkte:
Der **Umkreismittelpunkt U** ist von den Eckpunkten gleich weit entfernt. Er ist der Schnittpunkt der Streckensymmetralen.
Der **Inkreismittelpunkt I** ist von den Seiten gleich weit entfernt. Er ist der Schnittpunkt der Winkelsymmetralen.
Die Höhengeraden sind die kürzesten Verbindungen zwischen den Eckpunkten und den gegenüberliegenden Seiten. Ihr Schnittpunkt ist der **Höhenschnittpunkt H.**
Die Schwerlinien verbinden die Seitenmitten mit den gegenüberliegenden Eckpunkten. Ihr Schnittpunkt ist der **Schwerpunkt S.**

Von einem Dreieck sind zwei Winkel gegeben. Berechne den dritten!

a) $\alpha = 45°$, $\beta = 75°$, $\gamma =$ _____

b) $\alpha =$ _____, $\beta = 20°$, $\gamma = 110°$

c) $\alpha = 115°$, $\beta =$ _____, $\gamma = 50°$

d) $\alpha = 80°$, $\beta = 80°$, $\gamma =$ _____

Begründe, warum die gleich großen Innenwinkel im gleichseitigen Dreieck 60° haben müssen!

_____

Berechne die fehlenden Winkel des gleichschenkligen Dreiecks (a = b)!

a) $\alpha = 45°$, $\beta =$ _____, $\gamma =$ _____

b) $\alpha =$ _____, $\beta =$ _____, $\gamma = 115°$

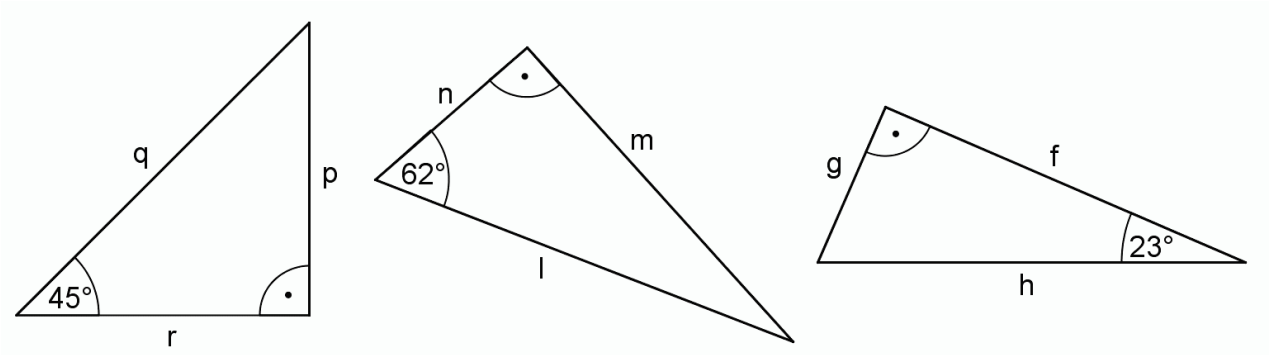
c) $\alpha =$ _____, $\beta = 25°$, $\gamma =$ _____

d) $\alpha =$ _____, $\beta =$ _____, $\gamma = 75°$

öbv © Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG, Wien 2014 | Alle Rechte vorbehalten | www.oebv.at | www.testen-und-foerdern.at
Das ist Mathematik 2. Testen und Fördern, Arbeitsheft (ISBN 978-3-209-08438-5)

Dreiecke und ihre Eigenschaften kennen

Welche Seiten sind die Katheten, welche Seite ist die Hypotenuse? Ergänze auch die fehlenden Winkelgrößen!



Katheten: _____ Katheten: _____ Katheten: _____

Hypotenuse: _____ Hypotenuse: _____ Hypotenuse: _____

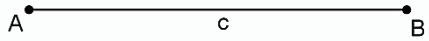
Vervollständige das Dreieck und konstruiere den merkwürdigen Punkt! Eine Seite ist bereits vorgezeichnet. Miss die gesuchten Größen ab!

a) Konstruiere den Inkreis des gleichschenkligen Dreiecks mit c = 50 mm und α = 55°!

a = b ≈_____,

β = _____, γ ≈ _____,

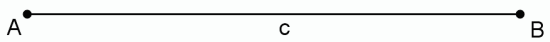
ρ ≈ _____



b) Konstruiere den Schwerpunkt des rechtwinkligen Dreiecks (γ = 90°) mit c = 65 mm, β = 75°!

a ≈ _____, b ≈ _____,

α ≈ _____



© Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG, Wien 2014 | Alle Rechte vorbehalten | www.oebv.at | www.testen-und-foerdern.at
Das ist Mathematik 2. Testen und Fördern, Arbeitsheft (ISBN 978-3-209-08438-5)

Dreiecke und ihre Eigenschaften kennen

Ordne die Eigenschaften den besonderen Dreiecken zu!

Zwei Seiten sind gleich lang.	
Alle Winkel betragen 60°.	
Der Höhenschnittpunkt fällt mit einem Eckpunkt zusammen.	**Gleichseitiges Dreieck**
Die Punkte U, I, H und S fallen zusammen.	
Es gibt eine Symmetrieachse.	**Rechtwinkliges Dreieck**
Die Punkte U, I, H und S liegen auf der Symmetrieachse.	
Es gibt drei Symmetrieachsen.	**Gleichschenkliges Dreieck**
Zwei Seiten stehen normal aufeinander.	
Drei Seiten sind gleich lang.	

© Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG, Wien 2014 | Alle Rechte vorbehalten | www.oebv.at | www.testen-und-foerdern.at
Das ist Mathematik 2. Testen und Fördern, Arbeitsheft (ISBN 978-3-209-08438-5)