

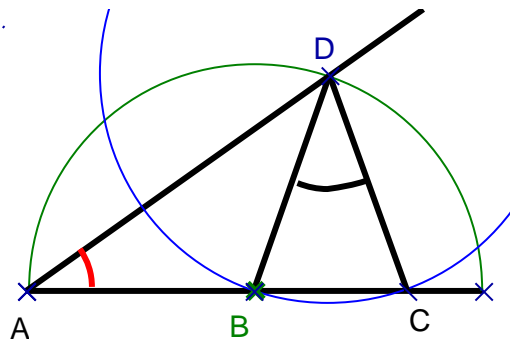
# Mathematik \* Jahrgangsstufe 7

## Drei Aufgaben zu Winkelberechnungen an gleichschenkligen Dreiecken

1. In der abgebildeten Figur hat der blaue Kreis den Mittelpunkt D und der grüne Kreis den Mittelpunkt B. B liegt auf dem grünen Kreis

Der Winkel  $\sphericalangle BDC$  hat die Größe  $40^\circ$ .

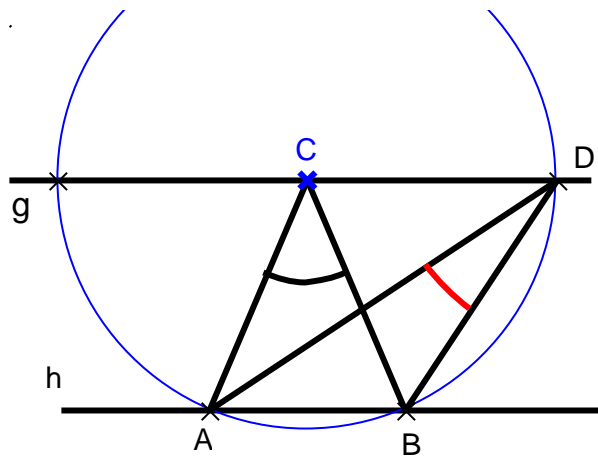
Berechne die Größe des Winkels  $\sphericalangle BAD$ .



2. Die beiden Geraden g und h sind zueinander parallel. Der blaue Kreis hat den Mittelpunkt C.

Der Winkel  $\sphericalangle ACB$  hat die Größe  $46^\circ$ .

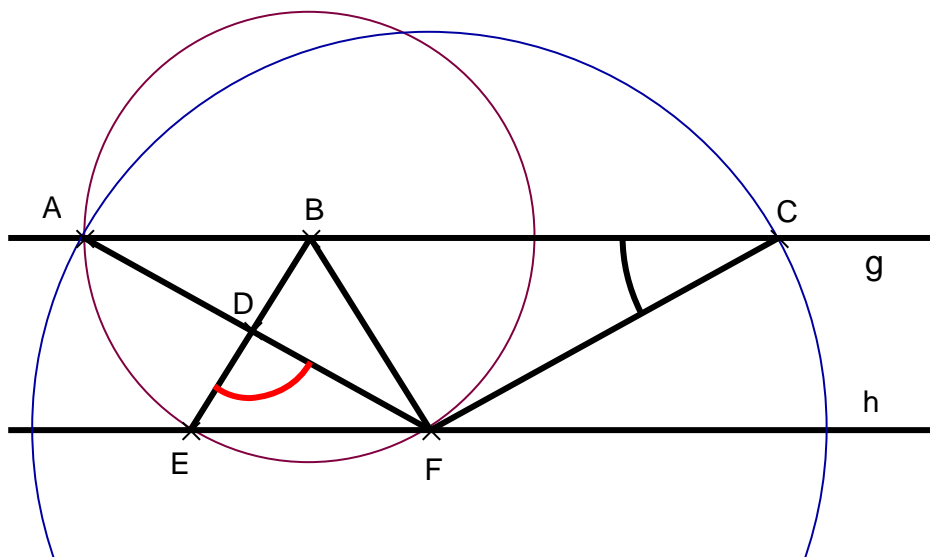
Berechne die Größe des Winkels  $\sphericalangle ADB$ .



3. Die beiden Geraden g und h sind parallel zueinander. Der blaue Kreis mit Mittelpunkt F schneidet die Gerade g in den Punkten A und C, der weinrote Kreis mit Mittelpunkt B schneidet h in E und F.

Der Winkel  $\sphericalangle BCF$  hat die Größe  $29^\circ$ .

Berechne die Größe des Winkels  $\sphericalangle EDF$ .



## Mathematik \* Jahrgangsstufe 7

### Drei Aufgaben zu Winkelberechnungen an gleichschenkligen Dreiecken \* Lösungen

1.  $\sphericalangle CBD = \sphericalangle DCB = (180^\circ - 40^\circ) : 2 = 70^\circ$  ( $\triangle BCD$  ist gleichschenkelig)  
 $\sphericalangle BAD = \sphericalangle ADB$  ( $\triangle DAB$  ist gleichschenkelig)  
 $70^\circ = \sphericalangle CBD = \sphericalangle BAD + \sphericalangle ADB = 2 \cdot \sphericalangle BAD$  (Außenwinkel am  $\triangle ABD$ )  
also  $\sphericalangle BAD = 70^\circ : 2 = 35^\circ$

2.  $\sphericalangle BAC = \sphericalangle CBA = (180^\circ - 46^\circ) : 2 = 67^\circ$  ( $\triangle ABC$  ist gleichschenkelig)  
 $67^\circ = \sphericalangle CBA = \sphericalangle BCD$  (Wechselwinkel)  
 $\sphericalangle DBC = \sphericalangle CDB = (180^\circ - 67^\circ) : 2 = 56,5^\circ$  ( $\triangle BDC$  ist gleichschenkelig)  
 $\sphericalangle ACD = \sphericalangle ACB + \sphericalangle BCD = 46^\circ + 67^\circ = 113^\circ$   
 $\sphericalangle CDA = \sphericalangle DAC = (180^\circ - 113^\circ) : 2 = 33,5^\circ$  ( $\triangle ADC$  ist gleichschenkelig)  
 $\sphericalangle ADB = \sphericalangle CDB - \sphericalangle CDA = 56,5^\circ - 33,5^\circ = 23^\circ$

3.  $29^\circ = \sphericalangle BCF = \sphericalangle FAB$  ( $\triangle CAF$  ist gleichschenkelig)  
 $29^\circ = \sphericalangle FAB = \sphericalangle BFA$  ( $\triangle AFB$  ist gleichschenkelig)  
 $29^\circ = \sphericalangle FAB = \sphericalangle AFE$  (Wechselwinkel)  
 $\sphericalangle BFE = \sphericalangle BFA + \sphericalangle AFE = 29^\circ + 29^\circ = 58^\circ$   
 $58^\circ = \sphericalangle BFE = \sphericalangle FEB$  ( $\triangle EFB$  ist gleichschenkelig)  
 $\sphericalangle EDF = 180^\circ - \sphericalangle FED - \sphericalangle DFE = 180^\circ - \sphericalangle FEB - \sphericalangle AFE = 180^\circ - 58^\circ - 29^\circ = 93^\circ$

