Trigonometrie

Trainingsaufgaben 1

Alle hier gezeigten Aufgaben verwenden
nicht den Sinussatz und den Kosinussatz

Die Sammlung wird weiter ergänzt

Klassenstufe 10

Datei Nr. 16031

Stand: 27. Mai 2009

Friedrich Buckel

INTERNETBIBLIOTHEK FÜR SCHULMATHEMATIK

www.mathe-cd.de

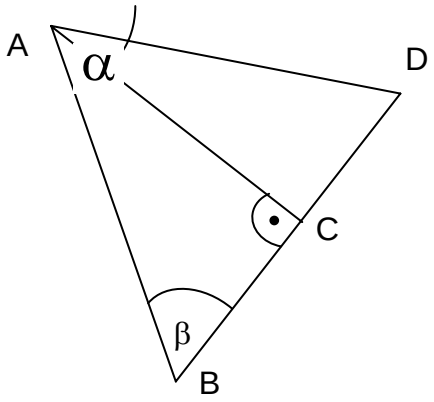
Demo: Mathe-CD

Inhalt

Aufgabengruppe 0:	Grundlagen (Einheitskreis, sin, cos, tan)	2
Aufgabengruppe 1:	Rechtwinklige Dreiecke – Teildreiecke	3
Aufgabengruppe 2:	Körperberechnungen	4
Aufgabengruppe 3:	Vierecke u. a.	5
Aufgabengruppe 4:	Anwendungsaufgaben (Viele Prüfungsaufgaben)	7
Lösungen.		20-43

Demo: Mathe-CD

Aufgabe 402

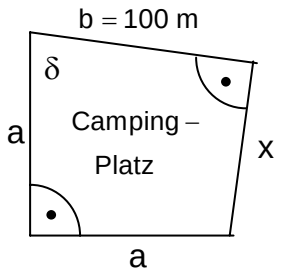


Die Klasse 10 des Goethe-Gymnasiums unternimmt einen Fahrradausflug.
Die geplante Tour führt vom Ausgangspunkt A über die beiden Ortschaften B und C wieder zurück nach A.
Die Entfernung von A nach B beträgt 16 km.
Außerdem ist $\alpha = 50^{\circ}$ und $\beta = 60^{\circ}$.

a) Wie lang ist die Tour ?

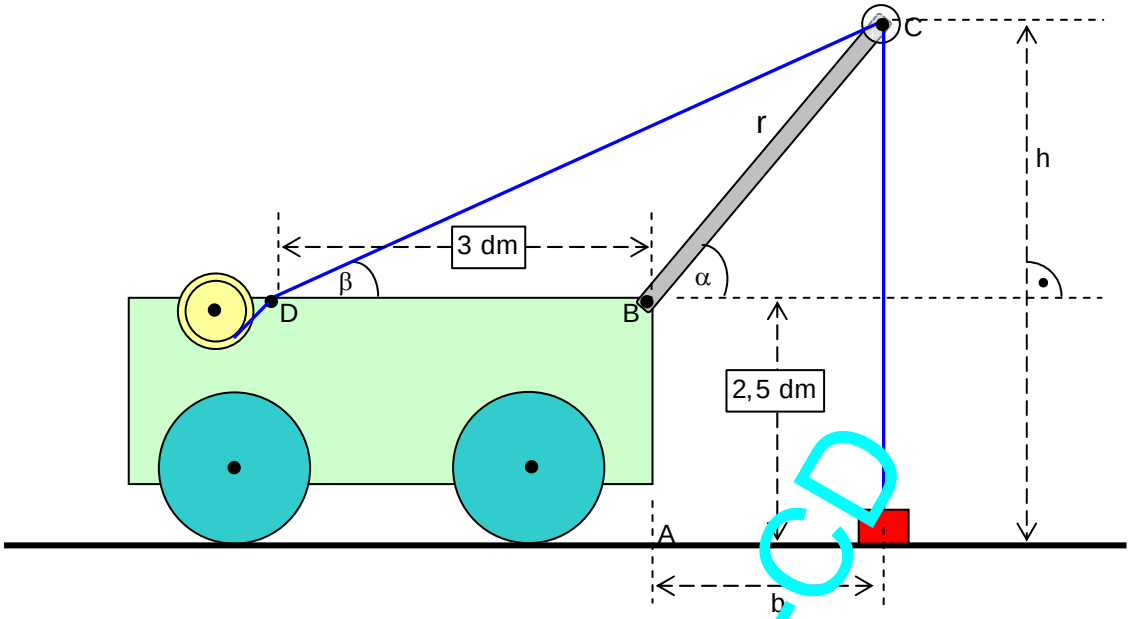
b) Einige Schüler verfehlen die Abzweigung in C und fahren über D zurück nach A. Wie viele Kilometer ist deren Fahrtstrecke länger als die geplante Tour ?

c) Unterwegs kommen die Radler an einem Campingplatz vorbei (siehe Skizze rechts). Wie lang ist der Zaun um den Campingplatz ? Es ist $\delta = 75^{\circ}$.



Demo: Mathe-CD

Aufgabe 403



Der abgebildete Spielzeugkran funktioniert folgendermaßen:

Der Mast BC ist 5 dm lang, er lässt sich um den Punkt D in seinem Anstellwinkel α verändern, d.h. um B drehen. Dabei kann α im Bereich zwischen 30° und 70° liegen.

Die Höhe von B über A (wo man sich eine Stütze denken kann), ist 2,5 dm groß. Der Punkt D, in dem das Halteseil DC eingelenkt wird, ist 3 dm von B entfernt, und das Halteseil bildet mit DB den Winkel β.

a) In welcher Entfernung b vom Punkt A kann eine Last höchstens liegen, damit sie vom Kran hochgezogen werden kann ?

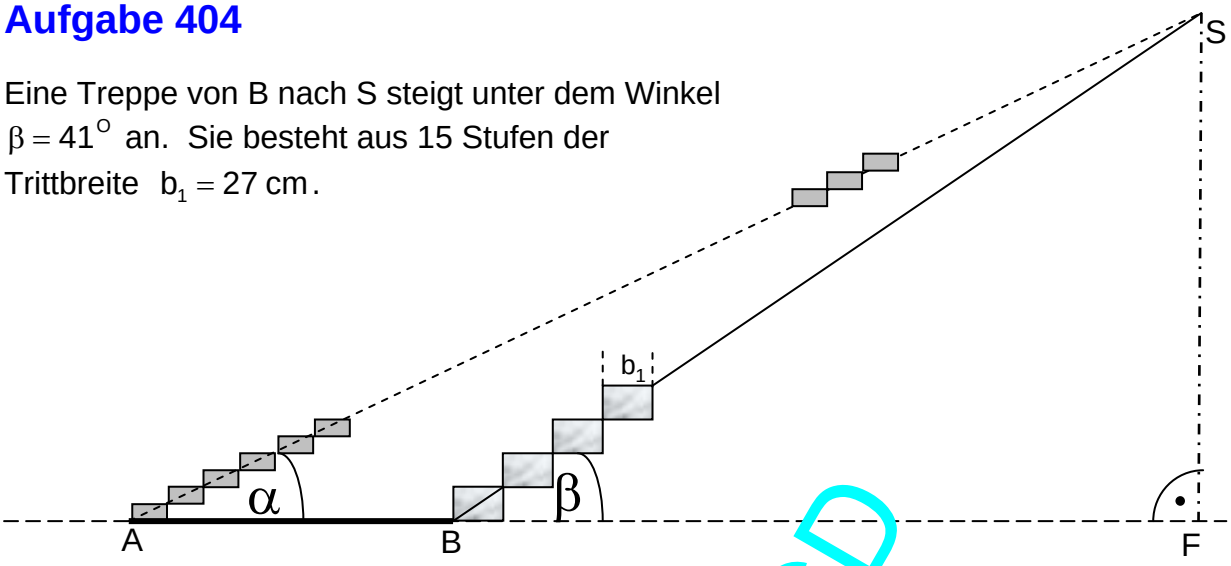
b) Welche maximale Höhe h erreicht die Spitze C des Mastes BC ?

c) Welche Werte kann der Winkel β annehmen ?

Demo: Mathe-CD

Aufgabe 404

Eine Treppe von B nach S steigt unter dem Winkel $\beta = 41^{\circ}$ an. Sie besteht aus 15 Stufen der Trittbreite $b_1 = 27\text{ cm}$.



Diese Treppe soll durch eine flachere Treppe von A nach S ersetzt werden, deren Anstiegswinkel $\alpha = 25^{\circ}$ sein soll.

a) Wie hoch ist eine Treppe der alten Stufe ?

b) Wie weit liegen die Treppeneinstiegspunkte A und B voneinander entfernt ?

c) Die neue Treppe soll 22 Stufen erhalten.
Welche Abmessungen (b_2 , h_2) haben die neuen Stufen ?

Demo: Mathe-CD

Lösungen auf CD

Demo: Mathe-CD