



Fit in Mathe

Dezember

Klassenstufe 10

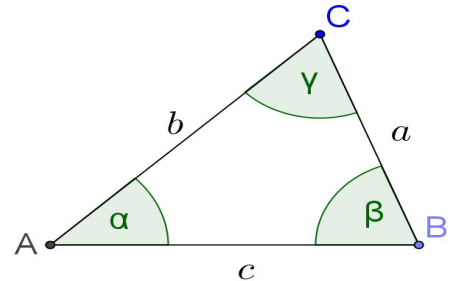
Thema

Trigonometrie

- 1 Drei Bestimmungsstücke sind gegeben.
Bestimme die fehlenden Seiten.

- a) $\gamma = 60^\circ$, $b = 10$, $c = 10$
- b) $\gamma = 90^\circ$, $b = 3$, $c = 5$
- c) $\gamma = 120^\circ$, $a = 4$, $b = 4$
- d) $\gamma = 30^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $c = 5$

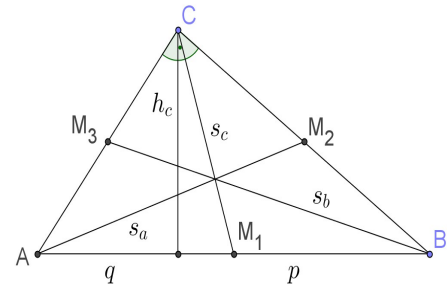
Die Summe aller Seiten gerundet auf eine Stelle hinter dem Komma ist _____



- 2 Es handelt sich um ein Dreieck mit einem rechten Winkel γ . Bestimme die fehlenden Seiten a, b und c.

- a) $s_c = 4$, $h_c = 4$
- b) $s_c = 5$, $h_c = 4$
- c) $q = 3$, $h_c = 4$
- d) $c = 5$, $p = 3$

Die Summe der Produkte $a \cdot b \cdot c$ ganzzahlig gerundet ist _____



- 3 Welche der folgenden Eigenschaften kann man den folgenden Bestimmungsstücken im Dreieck zuordnen.

- 1) Mittelsenkrechte
- 2) Seitenhalbierende
- 3) Winkelhalbierende
- 4) Höhe

- a) Die _____ fällt im rechtwinkligen Dreieck mit einer Seite zusammen.
- b) Die _____(n) schneiden sich in einem Punkt, der von allen Ecken gleich weit entfernt ist.
- c) Die _____(n) sind umgekehrt proportional zu den Längen der Grundseiten, auf denen sie stehen.
- d) Die _____ (n) schneiden sich im Verhältnis 1 : 2.
- e) Die _____(n) schneiden sich im Mittelpunkt des größten einbeschriebenen Kreises.
- f) Die _____(n) teilen das Dreieck jeweils in zwei flächengleichen Teile.
- g) Die _____ ist die Menge aller Punkte, die von zwei Ecken gleich weit entfernt sind.
- h) Die _____ ist die Menge aller Punkte, die von zwei Seiten gleich weit entfernt sind.

Die Summe der richtigen Antworten abwechselnd mit positivem oder negativem Vorzeichen (mit + beginnend) ist _____

Wer am Ende seiner Schulzeit alle "Fit in Mathe"-Aufgabenblätter eigenständig und erfolgreich bearbeiten kann, erfüllt unsere Erwartungen an die Mathematikkompetenzen unserer Studienanfänger. Die mathematischen Voraussetzungen für einen erfolgreichen Studieneinstieg an unserer Hochschule sind damit gegeben.



Fit in Mathe

Dezember

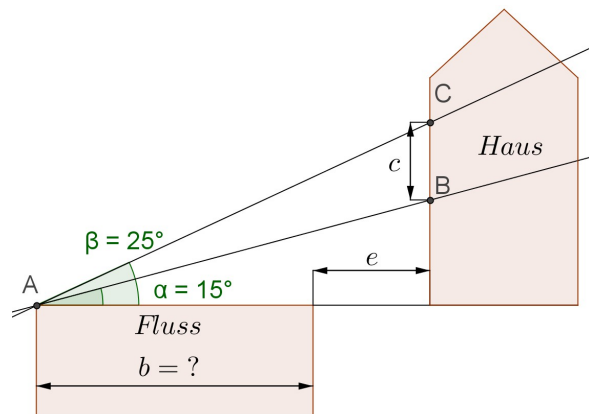
Klassenstufe 10

- 4** Die vordere Wand eines Hauses steht in der Entfernung e eines Flussufers. Visiert man vom anderen Ufer zwei im Abstand c senkrecht übereinander befindliche Punkte der Hauswand an, so erhält man die Neigungswinkel α und β .

$$e = 12 \text{ m} \quad \text{und} \quad c = 8 \text{ m}$$

Berechne die Flussbreite b !

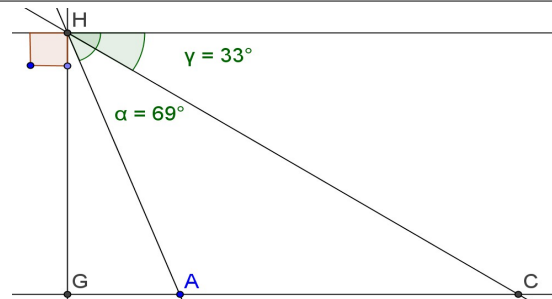
Die Flussbreite ganzzahlig gerundet ist _____



- 5** Ein Freiluftballon befindet sich oberhalb des Punktes G. Die Punkte A und C werden unter den gegebenen Tiefenwinkeln gesehen.

Wie hoch schwebt der Ballon oberhalb G, wenn die Punkte A und C den Abstand 1600 m voneinander haben?

Die Höhe ganzzahlig gerundet ist _____



Lösungen mit Kennsilben

28	24	894	3	1385	39,6	26	1	995	27	25	1485	4	1384	994
ER	BI	NF	IT	IN	BR	UE	EN	OM	WE	KO	RE	BE	EN	RN

Lösungswort:

- 6** Expertenaufgabe (verallgemeinerter Thalesatz)

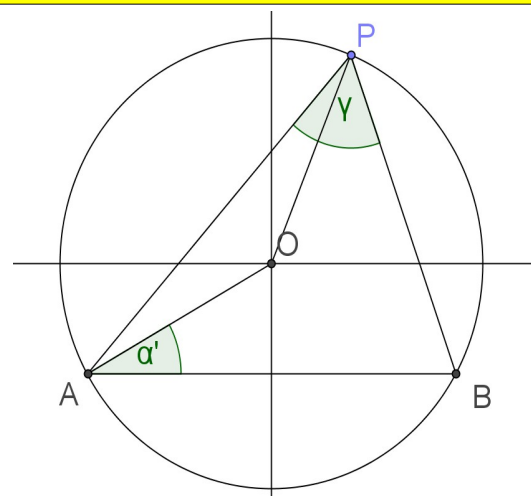
Die Strecke \overline{AB} ist eine Sekante im Kreis. Der obere Eckpunkt des Dreiecks P liege irgendwo auf dem Kreis.

Dann ist der Winkel γ unabhängig von der Lage von P immer gleich.

Beweise diese Aussage!

Hinweis:

Was kann man über die Strecken \overline{OP} und \overline{OA} aussagen? Ist α' von der Lage von P abhängig?



Wer am Ende seiner Schulzeit alle "Fit in Mathe"-Aufgabenblätter eigenständig und erfolgreich bearbeiten kann, erfüllt unsere Erwartungen an die Mathematikkompetenzen unserer Studienanfänger. Die mathematischen Voraussetzungen für einen erfolgreichen Studieneinstieg an unserer Hochschule sind damit gegeben.