

Frage zu Aufgabe aus Mathematik-Olympiade 1997

Beitrag von „Super-Lion“ vom 21. Januar 2015 18:44

Hallo zusammen,

kann mir jemand weiterhelfen.

Folgende Aufgabe Nr. 3 findet sich bei uns in einem Mathebuch. Im dazugehörigen Lösungsbuch steht zu Aufgabe b) 39 Grad.

Ich komme einfach nicht auf diese 39 Grad.

Hat jemand die Lösung oder kann mir sagen, was ich falsch mache?

<http://www.mathe-wettbewerbe-nrw.de/aufgaben/36runde3/aufgaben07.htm>

3. Aufgabe

Ein Dreieck ABC und eine Gerade g erfüllen folgende Bedingungen:

(1) Es gilt Strecke AC = Strecke BC .

(2) Der Winkel BAC beträgt $64,5^\circ$.

(3) Die Gerade g schneidet die Seite AC in einem Punkt E zwischen A und C, sie schneidet die Seite BC in einem Punkt F zwischen B und C, und sie schneidet die Verlängerung der Seite BA über A hinaus in einem Punkt D .

(a) Es wird ferner vorausgesetzt, daß Der Winkel EDA 42° groß ist. Wie groß sind dann die Winkel CEF und EFC !

(b) Wie groß ist der Winkel EDA , wenn unter den Voraussetzungen (1) bis (3) das Dreieck EFC gleichschenkelig ist? Bestimme alle möglichen Winkelgrößen.

Vielen Dank und viele Grüße

Super-Lion

Edit: Habe die fehlenden Infos, die beim Kopieren verloren gingen, eingefügt. Am besten den Link oben anklicken, da kommt man auf die Seite der Mathematik-Olympiade.

Beitrag von „Super-Lion“ vom 21. Januar 2015 20:38

Ich komme auf 13,5 Grad.

Beitrag von „Joker13“ vom 21. Januar 2015 21:26

Hallo,

ich komme auf dasselbe Ergebnis wie du... Ich wundere mich zusätzlich aber über die Bezeichnung des Winkels EDA, denn eigentlich ist in der Aufgabe doch wohl der Winkel ADE, also der spitze und nicht der überstumpfe Winkel gemeint?

Vielleicht bin ich aber auch gerade zu müde und durchblicke die Aufgabe nicht richtig. Hoffentlich melden sich noch andere Kollegen mit wachen Augen und mathematischem Herzen



Viele Grüße vom Joker

Beitrag von „Super-Lion“ vom 21. Januar 2015 21:37

Das mit dem Winkel hatte mich auch schon gewundert.

Beitrag von „jotto-mit-schaf“ vom 21. Januar 2015 22:12

Komme auch auf $13,5^\circ$.

Unser Lösungsbuch zum Schülerbuch ist leider auch voller Fehler, da rechne ich meist auch lieber selbst *g*

(Und meine Schüler würde ich rüffeln, weil sie die beiden Zeichnungen so eng aneinander gequetscht haben ;D

Beitrag von „Super-Lion“ vom 21. Januar 2015 22:17

Danke Euch beiden für Eure Antworten. Dann wird's wohl doch ein Fehler im Lösungsbuch sein.
Das mit den falschen Lösungen nervt echt.

Nun ist aber Feierabend.

Herzliche Grüße
Super-Lion

Beitrag von „SteffdA“ vom 22. Januar 2015 21:04

Ich bestätige die $13,5^\circ$ unter der Bedingung, dass $AE > 0$ und $BF > 0$.

Wenn $AE = 0$ und $BF = 0$, da dann ist der Winkeln $ADE = 0$ und die Bedingung der Gleichschenkligkeit von ECF erfüllt. Dabei fallen die Punkte E und A sowie F und B zusammen.

Das Ganze ist übrigens ausschließlich mit dem Innenwinkelsatz und Wechselwinkelsatz rechenbar.

Grüße
Steffen