

Vad är ett fullständigt bevis?

Försök att lösa problem 1 på egen hand och bestämma vad som är fel med resonemangen i problem 2 och 3. När du är klart med något av problemen, räck upp en hand.

1. Fyra alienkompisar skriver ett meddelande till dig. E.T. kan skriva bokstäverna \odot och \triangle , O.R. kan skriva \diamond och \ominus , A.N. kan skriva \diamond och \square , U.Q. kan skriva \triangle och \square . De skrev meddelandet $\triangle\diamond\square\odot\triangle\triangle$ och du vet att bokstäverna bredvid varandra, samt bokstäverna med en bokstav mellan sig skrevs av olika aliens.

Vilken alien skrev vilken bokstav?

2. Varför kan man inte få alla svar till ekvationen på följande sätt?

$$x^2 + 2x = 0$$

$$x^2 = -2x$$

$$x = -2$$

3. Vi ska bevisa att alla trianglar är likbenta. Det vill säga: Given en triangel $\triangle ABC$, skall vi visa att $AB = AC$:

- (a) Rita en sträcka som delar $\angle A$ mitt itu.
- (b) Låt punkten D beteckna mitten på sträckan BC .
- (c) Från D rita en sträcka som är vinkelrät mot BC .
- (d) Kalla punkten där sträckorna skär varandra för O .
- (e) Rita sträckan OR vinkelrät mot AB , samt sträckan OQ vinkelrät mot AC .
- (f) Rita sträckorna OB och OC .
- (g) De rätvinkliga trianglarna $\triangle RAO$ och $\triangle QAO$ är kongruenta, då $AO = AO$; $\angle OAQ = \angle OAR$ eftersom AO delar $\angle A$ på mitten; $\angle ARO = \angle AQO$ är båda räta).
- (h) De rätvinkliga trianglarna $\triangle ODB$ och $\triangle ODC$ är också kongruenta ($\angle ODB, \angle ODC$ är räta vinklar; $OD = OD$; $BD = CD$ eftersom OD delar BC mitt itu)

- (i) Då är triangelarna $\triangle ROB$ och $\triangle QOC$ också kongruenta ($RO = QO$ eftersom $\triangle RAO \cong \triangle QAO$; $BO = CO$ eftersom $\triangle ODB \cong \triangle ODC$; $\angle ORB$ och $\angle OQC$ är räta vinklar).
- (j) Således, $AR = AQ$, $RB = QC$, och $AB = AR + RB = AQ + QC = AC$.

Vad är felet med beviset?

