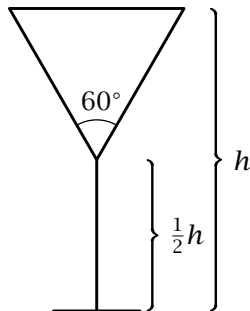


Georg Mohr-Konkurrencen

Opgaver · 1994

Opgave 1. Et vinglas med et tværsnit som vist har den egenskab at en appelsin af form som en kugle med radius 3 cm lige netop kan anbringes i glasset uden at røge op over glasset. Bestem højden h af glasset.



Opgave 2. Et tog gennemkører en bestemt strækning med en konstant fart. Hvis farten sættes op med 10 kilometer i timen, kan turen gøres 40 minutter hurtigere. Hvis farten derimod sættes ned med 10 kilometer i timen, tager turen 1 time længere. Hvor lang er den gennemkørte strækning?

Opgave 3. Tredjegradspolynomiet $P(x) = x^3 + 2x^2 - 3x - 5$ har de tre rødder a , b og c . Angiv et tredjegradspolynomium med rødderne $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{b}$ og $\frac{1}{c}$.

Opgave 4. I en retvinklet trekant hvori alle sidelængder er hele tal, har den ene katete længden 1994. Bestem længden af hypotenusen.

Opgave 5. I en retvinklet og ligebenet trekant har de to kateter begge længden 1. Find længden af det korteste linjestykke der deler trekanten i to figurer med samme areal, og angiv dette linjestykkes placering.