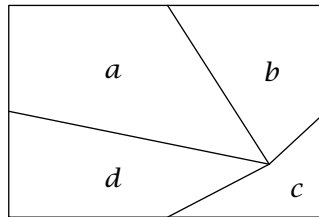


Georg Mohr-Konkurrencen

Opgaver · 2002

Opgave 1. Fra et indre punkt i et rektangel trækkes forbindelseslinjer til de fire siders midtpunkter. Herved opstår fire områder (polygoner) med arealerne a , b , c og d (se figur). Bevis at $a + c = b + d$.



Opgave 2. Bevis at for ethvert helt tal n større end 5 kan et kvadrat deles i n kvadrater.

Opgave 3. To positive hele tal har summen 2002. Kan 2002 gå op i de to tals produkt?

Opgave 4. I trekant ABC er $\angle C = 90^\circ$ og $|AC| = |BC|$. Desuden er M et indre punkt i trekanten så $|MC| = 1$, $|MA| = 2$ og $|MB| = \sqrt{2}$. Beregn $|AB|$.

Opgave 5. Homer Grog har på ti sedler skrevet tallene 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, ét tal på hver seddel. Han arrangerer sedlerne i en rundkreds og forsøger at få den største sum S af tallene på tre på hinanden følgende sedler til at blive mindst mulig. Hvad er den mindste værdi S kan antage?