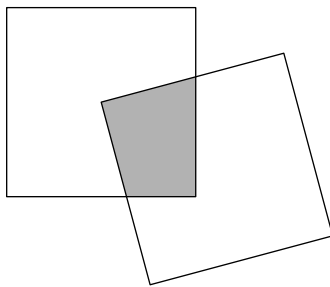


Georg Mohr-Konkurrencen

Opgaver · 1997

Opgave 1. Lad $n = 123456789101112 \dots 998999$ være det naturlige tal der fremkommer ved at skrive de naturlige tal fra 1 til 999 op efter hinanden. Hvad er ciffernummer 1997 i n ?

Opgave 2. To kvadrater, begge med sidelængde 1, er anbragt således at det ene har en vinkelspids i det andets midtpunkt. Bestem arealet af det grå område.

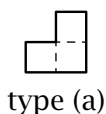


Opgave 3. Om femkant $ABCDE$ vides at vinkel A og vinkel C er rette, og at siderne $|AB| = 4$, $|BC| = 5$, $|CD| = 10$, $|DE| = 6$. Endvidere gælder det at punktet C' , der fremkommer ved spejling af C i linjen BD , ligger på linjestykket AE . Find vinkel E .

Opgave 4. Find alle par (x, y) af naturlige tal som tilfredsstiller ligningen

$$x^2 - xy + 2x - 3y = 1997.$$

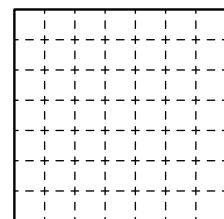
Opgave 5. Et 7×7 -kvadrat er skåret ud i brikker af følgende typer:



type (a)



type (b)



Vis at netop en af brikkerne er af type (b).