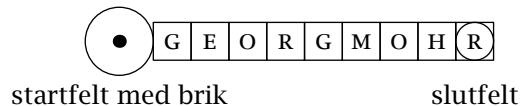


Georg Mohr-Konkurrencen

Opgaver · 2001

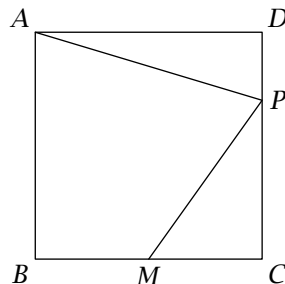
Opgave 1. Til GEORG MOHR-spillet bruges en spillebrik, en GEORG MOHR-terning (dvs. en terning, hvis seks sider viser bogstaverne G, E, O, R, M og H) samt en spilleplade:



Ved hvert slag rykker man frem til førstkommande felt med det bogstav terningen viser; hvis det ikke er muligt at rykke frem, bliver man stående. Peter spiller GEORG MOHR-spillet. Bestem sandsynligheden for at han gennemfører spillet i to slag.

Opgave 2. Findes der et naturligt tal n så at tallet $n!$ har præcis 11 nuller til slut? (Med $n!$ betegnes tallet $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n - 1) \cdot n$).

Opgave 3. I kvadratet $ABCD$ med sidelængde 2 er M midtpunkt af BC og P et punkt på DC . Bestem den mindste værdi af $|AP| + |PM|$.



Opgave 4. Vis at ethvert tal af formen

$$4444 \dots 44 - 88 \dots 8,$$

hvor der er dobbelt så mange 4-taller som 8-taller, er et kvadrattal.

Opgave 5. Kan der i et kvadrat placeres en ligesidet trekant hvis areal udgør mere end $\frac{9}{20}$ af kvadratets areal?