

Roliga timmen

Utmaning – Tröjbyten



Efter en match byter de 11 spelarna i varje lag att tröjor med varandra. Vi vet att varje spelare får den motsatta spelarens tröja, men på hur många olika sätt kan spelarna byta sina tröjor?

Här är lösningen:

Tänk så här: Den första spelaren som byter tröja har 11 möjligheter att välja tröja. Den andra personen som väljer tröja har då 10 möjligheter eftersom en tröja redan är upptagen. Om två spelare byter tröja med det andra laget så finns det alltså $11 \cdot 10 = 110$ möjligheter. Så här håller det på fram till den elfte spelaren som bara har en möjlighet förstås.

Vi får resultatet $11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 39\,916\,800$

Ett jättestort tal. På en modern räknare kan man räkna ut sådana här tal. Talet ovan kallas 11 faktoriell och skrivs $11!$, alltså 11 med ett utropstecken efter.