

Matematiska Institutionen
KTH

Några kombinatoriktal inför KS2 Media vt07.

1. Bland 10 lärare, 50 flickor och 45 pojkar skall tre skollag utses. Lag 1 består av fem lärare, 20 flickor och 15 pojkar. Lag två består av en lärare, 4 flickor och 13 pojkar och lag 3 består av resterande lärare och elever. Skriv upp ett uttryck för antalet sätt detta kan ske på.
2. Bestäm antalet ord man kan bilda med hjälp av bokstäverna i ordet ITTEKNIK som inte innehåller något av orden IT resp INTE som delord.
3. Bestäm antalet surjektioner från $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ till $\{A, B, C, D\}$ sådana att 1 och 3 avbildas på olika element.
4. Beräkna Stirlingtalet $S(6, 2)$.
5. På hur många sätt kan 16 identiska bollar placeras i fem olika lådor om ingen av lådorna får vara tom och antalet bollar i den sista lådan är minst tre.