

### Matematik baskurs Grupparbete 8

1. Bevisa med induktion att...
  - (A)  $4^n - 1$  är jämnt delbart med 3 för alla positiva heltal  $n$ .
  - (B)  $6^n - 1$  är jämnt delbart med 5 för alla heltal  $n \geq 1$ .
  - (C)  $7^k - 4$  är jämnt delbart med 3 för alla heltal  $k \geq 2$ .
  - (D) för alla positiva heltal  $n$ :  $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$ .
  - (E)  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + j^2 = \frac{j(j+1)(2j+1)}{6}$  för alla heltal  $j > 0$ .
  - (F)  $3^M > M^3$  gäller för alla heltal  $M > 3$ .
2. För vilka reella tal  $x$  gäller
  - (A)  $\sin(\arcsin x) = x$
  - (B)  $\arcsin(\sin x) = x$
  - (C)  $\arccos(\cos x) = x$
3. Beräkna
  - (A)  $\arcsin \frac{1}{2}$
  - (B)  $\arcsin(\sin \frac{11\pi}{6})$
  - (C)  $\arccos(\cos \frac{-\pi}{3})$
  - (D)  $\arctan \frac{1}{\sqrt{3}}$