

Facit/Ledningar till Matematik baskurs Grupparbete 8

Ledningar: Se lösningsförslaget till KS 3 som ligger här på kurshemsidan. För arccusfunktionerna se boken sid 117-121.

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) $\arctan \frac{1}{\sqrt{3}}$