

**1. Lite repetition: induktion**

Bevisa med induktion att detta gäller för alla positiva heltal  $\mathbb{Z}_+$ :

$$\sum_{i=1}^n (2i - 1) = n^2$$

**2. Delbarhet och relationer**

- (a) Är delbarhet en ekvivalensrelation och/eller en partiell ordning. Motivera varför!
- (b)  $A =$  alla positiva delare till 12 och  $R = (A, |)$ ,
  - i. Ange minimala, maximala, minsta och största element.
  - ii. Låt  $B$  vara  $A \setminus \{1, 12\}$ ,  
ange minimala, maximala, minsta och största element för  $R = (B, |)$ .

**3. Euklides algoritm**

- (a) Beräkna  $\text{sgd}(504, 301)$  med hjälp av Euklides algoritm och bestäm ett  $x$  och ett  $y$  så att :

$$504x + 301y = \text{sgd}(504, 301)$$

- (b) Beräkna  $\text{sgd}(1221, 484)$  med hjälp av Euklides algoritm och bestäm ett  $x$  och ett  $y$  så att :

$$1221x + 484y = \text{sgd}(1221, 484)$$

**4. Aritmetikens fundamentalsats**

- (a) Primitalsfaktorisera följande:
  - i. 5418
  - ii. 1230
  - iii. 3255
- (b) Formulera med egna ord, vad aritmetikens fundamentalsats innebär.