

Göteborgs universitet

## INLÄMNINGSUPPGIFTER 3

Dessa inlämningsuppgifter är en del av examinationen i samband med delkurs 3 av MAL200. Varje uppgift ger maximalt 3p. Om du får 75% av antalet poäng på alla uppgifter under kursens gång (del 3) så får Du 2 bonuspoäng (av 24 poäng) på skrivningen (gäller t o m 020901). Bonuspoäng kan inte tillgodoräknas för betyget VG.

Du får gärna diskutera lösningarna med andra, men Din skriftliga redovisning skall vara självständig. Försök ge utförliga motiveringar och presentera lösningarna klart och tydligt.

Lämna in lösningarna senast tisdagen den 23 oktober.

1. Låt  $a = 20! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots 20$  och  $b = 30!/20! = 21 \cdot 22 \cdot 23 \cdots 30$ . Skriv både  $a$  och  $b$  som produkt av primtal. Beräkna därefter  $\text{SGD}(a, b)$ .
2. (a) Bestäm alla heltal  $n$  sådana att  $n(n^2 + 4) = 39$ .  
(b) Motivera att största gemensamma delaren till talen  $n$  och  $n^2 + 4$  är lika med 1 eller 2 eller 4. Ge exempel på  $n$  då dessa fall inträffar.