

1. Grafteori

Rita och förklara följande begrepp:

- (a) Graf
- (b) Väg
- (c) Gradtal
- (d) Eulercykel
- (e) Hamiltoncykel
- (f) Komplettagraf
- (g) Bipartit graf
- (h) Inducerad delgraf
- (i) Sammanhängande graf (och maximalt sammanhängande graf)
- (j) komponent

2. Lättare tentauppgift

Ge exempel på en relation som är

- (a) en ekvivalensrelation,
- (b) transitiv men varken reflexiv eller symmetrisk,
- (c) symmetrisk, men varken reflexiv eller transitiv.

3. Tentauppgift 22 aug 2006

Ungefär 2500 enkronor staplas på ett bord. När de läggs i högar om 13 mynt blir det 2 mynt över och när de läggs i högar om 21 mynt blir det 14 mynt över. Hur många mynt är det totalt?

4. Tentauppgift 22 aug 2006

Till sin mattetenta köpte Kalle tablettaskar för 7 kronor styck, klubbor för 3 kronor styck och chokladkakor för 10 kronor styck. Han köpte sammanlagt 26 saker och betalade sammanlagt 175 kronor. Hur många av varje sort köpte han? (Obs. det kan finnas flera lösningar.)

5. Tentauppgift 18 dec 2008

- (a) Visa att $p \mid \binom{a}{b}$ för alla $1 \leq b < p$,
- (b) Låt a och b vara heltal. Visa att i så fall är $(a + b)^p \equiv a^p + b^p \pmod{p}$. (Tips! Använd resultatet i första deluppgiften.)