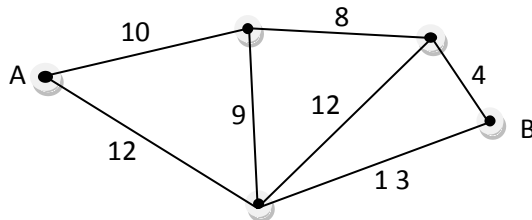


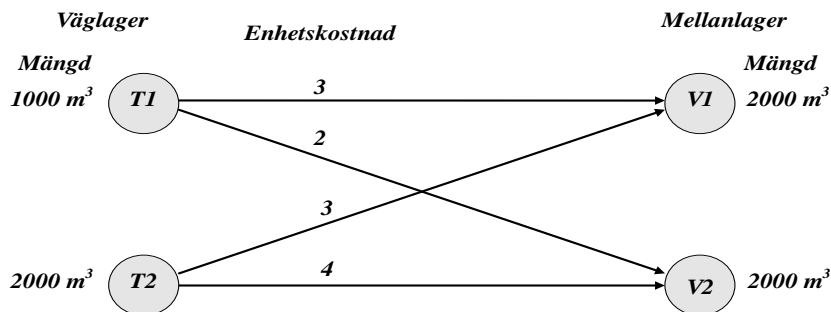
Provet i matematik 1.6.2010

Uppgift 1

- a) Sträckorna mellan två punkter i figuren nedan anger rutter. De tal som finns angivna vid respektive sträcka, anger rutternas längder. Sök den kortaste ruten mellan punkterna A och B genom att åskådligt undersöka alla tänkbara rutter från A till B. Hur lång är den kortaste ruten? (Man får inte passera samma punkt flera gånger per rutt)



- b) Figuren nedan föreställer två väglager (T1 och T2) för virke och två mellanlager (V1 och V2) samt enhetskostnaderna (i €/m³) för transport mellan väglagren och mellanlagren. I väglagret T1 finns det 1000 m³ virke och i väglager T2 finns det 2000 m³ virke. I vardera mellanlagret kan man lagra 2000 m³ virke. Allt virke skall fraktas från väglagren till mellanlagren så att det uppstår så lite kostnader totalt som möjligt. Pröva dig fram till en lösning.



Uppgift 2

- a) Enligt en gödslingsplan skulle på en 2,5 ha stor sektor spridas 80 kg kväve per ha. Finlands-salpeter innehåller 26 % kväve. Hur mycket Finlands-salpeter skall man sprida på sektorn för att fylla kravet på kvävemängden i gödslingsplanen?
- b) Två olika kvävegödselmedel A och B blandas sinsemellan till en enda jämn blandning. I blandningen finns 300 kg av gödselmedel A vars kvävehalt är 26 % och 700 kg av gödselmedel B vars kvävehalt är 14 %. Vilken kvävehalt har blandningen?

Uppgift 3

En stadsskogsägare äger tre skogsområden. Arealen på ett av områdena är 3,4 ha och trädbeståndets stamvolym på det området är 730 m³, arealen på ett annat område är 1,8 ha

och trädbeståndets stamvolym där är 310 m^3 och på det tredje området som är 4,8 ha är trädbeståndets stamvolym 1220 m^3 .

- Beräkna beståndens sammanlagda stamvolym på alla tre områden tillsammans.
- Beräkna den genomsnittliga stamvolymen per hektar för trädbeståndet på alla tre områden tillsammans.

Uppgift 4

- En växthusodlare höjde vid direktförsäljning priset på sina produkter två gånger efter varandra, båda gångerna med samma procent. Med vilken procent höjde han priset båda gångerna om det slutliga priset blev dubbelt så stort som det ursprungliga priset?
- Av en växthusodlars alla produkter går 80 % till återförsäljning och 20 % till direktförsäljning. Vid direktförsäljning får växthusodlaren dubbelt så mycket betalt för sina produkter som han får när han säljer dem till återförsäljning. En hur stor andel av sina inkomster får växthusodlaren genom direktförsäljningen?

Uppgift 5

- Genomskärningen av ett dike har formen av ett regelbundet trapets med djupet 60 cm, bredden på botten 20 cm samt bredden uppe vid marknivån 50 cm. Hur många kubikmeter jord har man grävt bort då diket är 85,0 m långt?
- Från en rektangulär tomt tar man ut en 5 meter bred remsa för att bygga en väg i riktning med tomtbredden. Tomtens ursprungliga areal var 2000 m^2 medan den efter utbrytningen av remsan var 1800 m^2 . Beräkna tomtens ursprungliga mått.

Uppgift 6

Rita grafen av $f(d) = c(d - a)^{1,3}(b - d)^2$, då värdena på variabeln d varierar mellan 7 - 40. Dessutom är $a = 7$, $b = 40$ och $c = 0,03$.

- Svar:
- | | | |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1a) 22 | b) 8000€ | 2a) c. 770 kg b) 17,6 % |
| 3a) 2260 m^3 | b) $226 \text{ m}^3/\text{ha}$ | 4a) c. 41,4 % b) c. 33 % |
| 5a) $17,85 \text{ m}^3$ | b) $40 \text{ m} * 45 \text{ m}$ | 6) |

