

Uppgift 1

I en vas finns 10 gula och 20 röda tulpaner. En trädgårdsmästarstuderande har fått i uppgift att av samtliga tulpaner i vasen göra fem buketter så att det i varje bukett skall finnas lika många tulpaner. Dessutom skall det i varje bukett finnas 2 gula tulpaner.

a) Hurudana buketter skall den studerande göra? Motivera ditt svar.

b) Den studerande tar helt slumpmässigt den första tulpanen från vasen utan att se på färgen. Hur stor är sannolikheten för att den första tulpanen som den studerande tar är gul? Motivera ditt svar.

Uppgift 2

a) I en kommun fanns det för fem år sedan 2 400 hästar och i dag finns där 2 700 hästar. Hur många procent flera hästar finns det i dag än för fem år sedan?

b) Man räknar med att hästarnas antal kommer att öka med 2,5 % per år under de följande 10 åren . Hur många hästar tror man alltså att det kommer att finnas efter 10 år?

Uppgift 3.

a) En jordbrukare räknade med att han behöver 100 kg kväve per hektar på ett 13 hektar stort område. Hur mycket gödsel som innehåller 27 % kväve behövs för hela området om kvävebehovet per hektar skall uppfyllas?

b) En jordbrukare ville gödsla sitt skogsområde . På en karta i skalan 1 : 5000 var området 0,5 dm² stort. Hur stort var skogsområdet i verkligheten?

Uppgift 4.

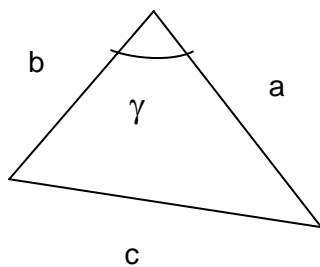
a) I ett kärl fanns 320 liter bekämpningsmedel med styrkan 3,0 %. Till denna mängd sattes så mycket rent bekämpningsmedel att styrkan blev 5,0 %. Hur mycket rent bekämpningsmedel tillsattes?

b) I ett kärl fanns 18,0 - procentig lösning till vilken man hällde 60,0 liter 15,0 - procentig lösning. Kärlet blev fullt och lösningens styrka blev 17,0 %. Vilken volym hade kärlet?

Uppgift 5

Med hjälp av cosinussatsen kan man beräkna en triangels tredje sida om man i triangeln känner till två sidor och deras mellanliggande vinkel.

Triangelns area kan man beräkna om man känner till vilka två sidor som helst och deras mellanliggande vinkel.



Cosinussatsen:

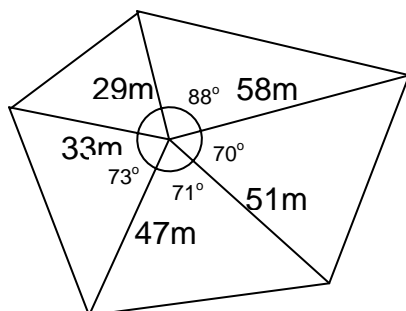
$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$$

Formel för arean:

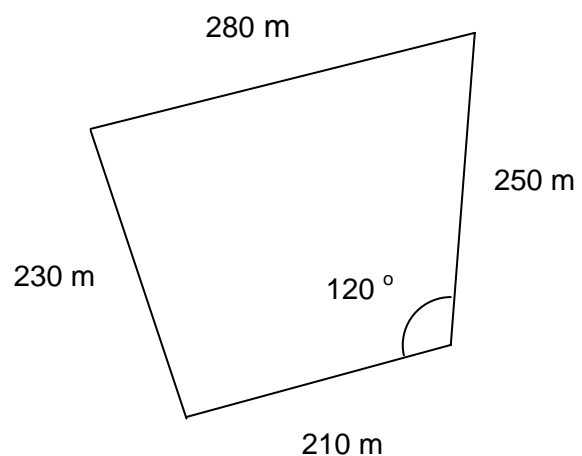
$$A = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$

Beräkna arean av nedanstående figurer i terrängen antingen med hjälp av formlerna ovan eller på något annat sätt

a)



b)



Uppgift 6

a) På en marknad kostade för länge sedan en häst 100,00 mark, ett får 30,00 mark och en höna 5,00 mark. En husbonde skickade sin dräng till marknaden. Han gav 1000,00 mark åt drängen och bad honom köpa 100 djur så att han köpte minst ett av varje djur (häst, får, höna) och dessutom skulle han använda precis 1000,00 mark. Drängen kom glad i hågen tillbaka till husbonden med väl förrättat värv. Hur många hästar, hur många får och hur många hönor köpte drängen?

b) Av en rektangulär skiva skall göras en odlingslåda för plantor genom att från alla hörn av skivan skära bort en kvadrat med sidan 10,0 cm och vika upp resten av sidorna så att det bildas en låda. Den ursprungliga skivans längd är 10,0 cm större än skivans bredd. Vilka mått har den färdiga lådan om dess volym är 20 liter?

Svar:

Uppgift 1 a) 2 gula + 4 röda tulpaner per bukett b) $\frac{1}{3}$

Uppgift 2 a) 12,5 % b) c. 3500 hästar (3456)

Uppgift 3 a) c. 4800 kg b) 12,5 ha

Uppgift 4 a) c. 6,7 liter b) 180 liter

Uppgift 5 a) c. 0,45 ha b) c. 5,4 ha

Uppgift 6 a) 5 hästar, 1 får och 94 hönor b) 50 cm * 40 cm * 10 cm