



## Problem till en tävling

**H**ur får man elever att lösa 20 problem på samma tid som de vanligtvis löser fem? Jo, man anordnar en mattetävling! Tävlningar engagerar de flesta elever i mellanstadie- och högstadieåldern, men även yngre elever och till och med vuxna kan ryckas med. Problemen på nästa sida passar elever på högstadiet och uppåt. De problem som kräver förkunskaper, t.ex. det med procent, kan bytas ut mot andra kluringar för att tävlingen ska fungera på mellanstadiet. Tävlingstiden 45–60 minuter brukar vara lagom och rekommenderad storlek för lagen är 3–4 personer. Naturligtvis går det bra att ha en tabell med 16 eller 25 uppgifter och då rekommenderas lag på fyra personer och en längre tävlingstid. Se till att eleverna inte säger svaren högt utan lämnar in svaren på lappar. Läraren sköter löpande uppdateringen av poängtavlan.

I denna Problemavdelning görs ett undantag från den ordinarie numreringen av problemen och nu finns de samlade på nästa sida så att de passar för den resultat tabell som används och som kan se ut så här mot slutet av tävlingen:

Poängställning		Kiwi	Ananas	Aprikos	Banan	Mango	Mandarin
Lagnamn	Poäng	2 3 3	3 3 2	1 0 1	2 0 1	1	1 0 1
Kiwi	11	0 2	2	0	2 0	0 0 2	2 0
Ananas	14	1	0 2 2	1	0 2 2	2 3 3	0 2
Aprikos	3	11	14	3	9	11	6
Banan	9						
Mango	11						
Mandarin	6						

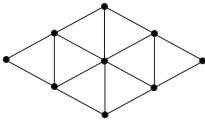
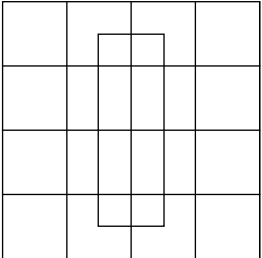
### Regler

- ◇ Laget får endast lämna in svaret på ett problem en gång.
- ◇ Svaret rättas direkt av läraren som också sätter ut poäng i motsvarande ruta på lagets spelplan.
- ◇ Ett korrekt löst problem ger 1 poäng och varje redan löst grannproblem ger ytterligare 1 poäng. Problem räknas som grannar om de delar en sida i tabellen. Det vill säga, ett korrekt löst problem kan som mest ge 5 poäng.

### Facit

För att göra sidan med problem enkel att kopiera finns facit redan här:

- |  |                    |                       |                |
|--|--------------------|-----------------------|----------------|
| 1) 12 barn   | 2) 120 tändstickor | 3) 9 dagar            | 4) 1237 kopior |
| 5) Förbind t.ex. koordinaterna (0,0)-(0,4)-(4,4)-(1,3)-(4,0)-(1,2)-(0,0) | 6) 4               |                       |                |
| 7) 36 kvadrater  | 8) Ner 2,8%        | 9) 1 timme 38 minuter |                |

<p>1)</p> <p>Ett antal barn står i en cirkel. Vera är den sjätte till vänster om Peter och hon är också den sjätte till höger om Peter. Hur många barn finns i cirkeln?</p>	<p>2)</p> <p>Av 16 tändstickor byggde Manfred en romb med sidan 2 tändstickor och delade upp den i trianglar med sidlängden 1 tändsticka. Hur många tändstickor behöver han för att bygga en romb med sidlängden 6 tändstickor uppdelad på samma sätt i trianglar med sidlängden 1 tändsticka?</p> 	<p>3)</p> <p>Alva hade en påse med 90 godisbitar. Första dagen åt hon 14 godisbitar och varje nästkommande dag åt hon en godisbit färre än dagen innan. På hur många dagar åt hon upp alla godisbitarna?</p>
<p>4)</p> <p>Peter är dubbelt så stark som Molly, Molly är tre gånger så stark som Filip, Filip är fyra gånger så stark som Anna, Anna är fem gånger så stark som Teo, Teo är sex gånger så stark som Lillebror. Alla tillsammans kan lyfta bilen ur diket, men utan Lillebror kan de inte göra det. Hur många kopior av Lillebror behövs det som minst för att bara de ska kunna lyfta bilen ur diket?</p>	<p>5)</p> <p>På ett rutat papper har Arven markerat fyra gitterpunkter, nämligen hörnen på en <math>4 \times 4</math>-kvadrat. Markera två gitterpunkter till och förbind alla punkterna med en sluten kurva så att det bildas en sexhörning med arean 6 rutor.</p>	<p>6)</p> <p>12 små barn gick ut för att leka i sandlådan. Alla som tog med sig en hink tog också med sig en spade. Nio av barnen glömde hinken hemma, två av barnen glömde spaden hemma. Hur många färre är barnen som tog med en hink än de som tog med en spade men glömde hinken hemma?</p>
<p>7)</p> <p>Hur många kvadrater går det att hitta i bilden?</p> 	<p>8)</p> <p>Under våren gick Ville ner 25% i vikt, efter sommaren gick han upp 20% igen, i slutet av hösten vägde han dock 10% mindre än i slutet av sommaren, men under vintern lade han på sig ytterligare 20%. Gick Ville upp eller ner i vikt under hela året? Hur många procent i så fall?</p>	<p>9)</p> <p>Ett klockslag räknas som magiskt om digitaluret visar samma antal minuter som timmar. För att tillverka en trolldryck måste häxan börja koka det vid ett magiskt klockslag och även sluta koka det vid ett magiskt klockslag. För att trolldrycken ska bli god ska den kokas mellan 1,5 och 2 timmar. Hur länge måste häxan koka trolldrycken för att den ska bli god?</p>