



PISA och problemlösning

I PISA-undersökningen om problemlösning visade det sig att våra svenska elever presterade under genomsnittet av elever inom OECD. Det är alltså samma negativa bild som den undersökning som handlade om matematik. När det gäller problemlösning handlade PISA-undersökningen inte specifikt om problemlösning i matematik utan mera om problemlösning i vardagliga sammanhang.

Men även i matematik är det förstås mycket viktigt med problemlösning. Det är till och med så viktigt att det i Lgr 11 finns med både i det centrala innehållet och som en av de fem förmågorna.

För att elever ska kunna bli duktiga problemlösare i matematik är det viktigt att de förses med rätt verktyg – strategier.

I Matematikboken Alfa, Beta och Gamma för åk 4-6 har vi gjort så att vi i varje bok presenterar tre olika problemlösningstrategier. I anslutning till att strategin presenteras finns ett eller flera typexempel samt åtta problem i stigande svårighetsgrad – problem som kan lösas med den presenterade strategin. I böckernas senare kapitel finns blandade problem så att eleverna även får träning i att välja strategi.

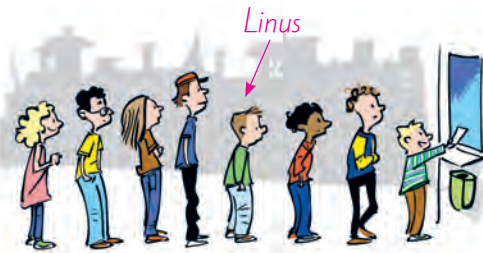
På följande sidor ser du exempel hämtade från Matematikboken Alfa och Beta med två olika strategier.

Problemlösning



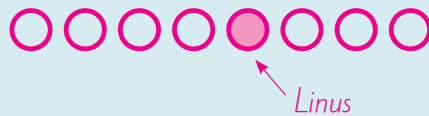
Rita en bild

Att rita en bild är ofta en bra metod att använda när du löser problem. Då blir det lättare att lösa uppgiften.



EXEMPEL

Linus står i kö för att köpa biobiljett. Han står som nummer fyra framifrån och som nummer fem bakifrån. Hur många står i kön.



Bilden visar att det står åtta personer i kön.

Svar: 8 personer

1 På stegen

Hasse står på en stege och målar. Han står på den åttonde pinnen nerifrån och på den femte pinnen uppifrån. Hur många pinnar har stegen?

2 Stolpar på rad

Längs en gata står sex lyktstolpar i rad. Från första till sista lyktstolpen är det 30 m. Hur långt är det mellan två stolpar om alla avstånd är lika långa?

3 Axel och Olivia

Axel har en bror och tre systrar. Hans syster Olivia har två bröder och två systrar. Hur många flickor och hur många pojkar finns i familjen?



Kapitel 2 **101**

4 En hissfärd

Jessica och Josefin åker hiss. Först åker de upp fyra våningar och sen ner sex våningar. Hissen har då stannat på tredje våningen. På vilken våning startade hissfärden?

5 Tåg i tunnel

Ett tåg är 150 m långt. Tåget ska åka igenom en tunnel som är 750 m lång. Hur lång sträcka kör tåget från det att det kör in i tunneln tills hela tåget är ute igen?

6 En promenad

Andrej går hemifrån 1 km rakt söderut och sedan 1 km österut. Sen går Andrej 2 km norrut och 1 km västerut. Hur långt är det sen hem och i vilken riktning ska Andrej gå för att komma hem?

7 Det brinner

En brandman står en bit upp på en brandstege med 25 pinnar. Han fortsätter klättra uppåt tio steg. Där är hettan så stark att brandmannen måste klättra ner fyra steg. Efter en stund kan han klättra upp tio steg igen. Brandmannen står då på översta pinnen. På vilken pinne stod han från början?

8 Hur många stolpar?

Runt gräsmattan ska man sätta upp ett staket. Avståndet mellan stolparna ska vara 5 m. Hur många stolpar går det åt?



Utmaningen Alfa, sid 12–19

Problemlösning



Gör en tabell

Att pröva sig fram kan i många fall av problemlösning vara en framgångsrik metod. Med hjälp av en tabell får du ordning på siffrorna och en bra översikt när du prövar dig fram.

EXEMPEL

Hedvig samlar på femkronor och tiokronor.
Hon har just nu 100 mynt som sammanlagt är värda 720 kr.
Hur många mynt av varje sort har Hedvig?

5-kronor	10-kronor	Värde	
50 st	50 st	750 kr	För mycket
60 st	40 st	700 kr	För lite
55 st	45 st	725 kr	5 kr för mycket
56 st	44 st	720 kr	Stämmer

Pröva olika lösningar med hjälp av en tabell. Förr eller senare hittar du rätt lösning. Börja till exempel med att det är hälften femkronor och hälften tiokronor.

Svar: Hedvig har 56 femkronor och 44 tiokronor.

1 Marias mamma

Maria och hennes mamma fyller år på samma dag. När Maria fyller 10 år, blir hennes mamma tre gånger så gammal. Gör en tabell och pröva dig fram till hur gammal Maria är när hennes mamma är dubbelt så gammal.

Maria	Mamma	
10 år	30 år	Stämmer ej
12 år	32 år	Stämmer ej
14 år
...
...

2 Två långa rep

Två rep är sammanlagt 300 m långa.
Det ena repet är tre gånger så långt som
det andra. Hur långa är de båda repen?
Pröva dig fram med hjälp av en tabell.

Rep 1	Rep 2	
200 m	100 m	Stämmer ej
210 m	90 m	Stämmer ej
...
...

3 Kaninproblem

Elin har fyra gånger så många
kaniner som Marit. Sammanlagt
har de 40 kaniner. Hur många
kaniner har var och en?

Marit	Elin	Sammanlagt	
3	12	15	Stämmer ej
4	16	20	Stämmer ej
...
...

4 Tre ringklockor

I ett rum finns tre ringklockor. Den ena ringer var 3:e minut, den
andra var 4:e minut och den tredje var 8:e minut. Klockan 12.00
ringer alla tre klockorna samtidigt. Hur mycket är klockan när
alla tre klockorna ringer samtidigt nästa gång?

Klocka 1	12.03	12.06	12.09	...
Klocka 2	12.04	12.08	12.12	...
Klocka 3	12.08	12.16	12.24	...