

# Inledande problem

## Möjligheternas dag Primittal

### Introduktion 15 min

Hur många olika rektanglar kan du skapa som innehåller?

- a) 12 rutor                      b) 60 rutor                      c) 17 rutor

(Använd rutade papper som kladd)

### Inledande övningar 30 min

5-10 minuters genomgång där jag förklarade vad primittal var och hur man kan skriva alla tal som en produkt av primittal.

1. Bestäm de 10 första primittalen.
2. Är 67 ett primittal? Hur långt behöver ni prova?
3. Faktorisera talet:
  - a) 24
  - b) 162
  - c) 330

# Inledande problem

## Problemlösning 45 min

1. Anna 38 år satt på ett fik med sin nyfunna bekantskap Sara. Efter att Anna berättat lite om sig så berättade Sara att hon är gift, har två barn och jobbar som matematiklärare. Anna ville då testa sin kompis och sa att om man multiplicerar ihop hennes två barns åldrar blir svaret 35 år. Då vet jag hur gamla dina barn är säger Sara. Hur gamla är Annas barn?

## Inledande problem

2. Kalle 14 år och Stina 13 år sitter och tittar ut genom fönstret. Utanför fönstret leker Kalles fyra yngre syskon. Kalle säger då till Stina, "multiplicerar man syskonens ålder får man talet 105". Stina svarar "då vet jag hur gamla de är". Hur gamla är Kalles syskon?

## Inledande problem

3. En mamma är ute och går med sina två barn. Multiplicerar man ihop allas (även mammans ålder) får man talet 644. Hur gamla är de om mamman är yngre än 45 år?

## Inledande problem

4. Tre kusiner sitter vid ett bord. John som är mycket matematikintresserad säger till sin son Anton:

"Om du multiplicerar kusinernas ålder får du talet 210."

"Jag kan inte avgöra hur gamla de är", säger Anton.

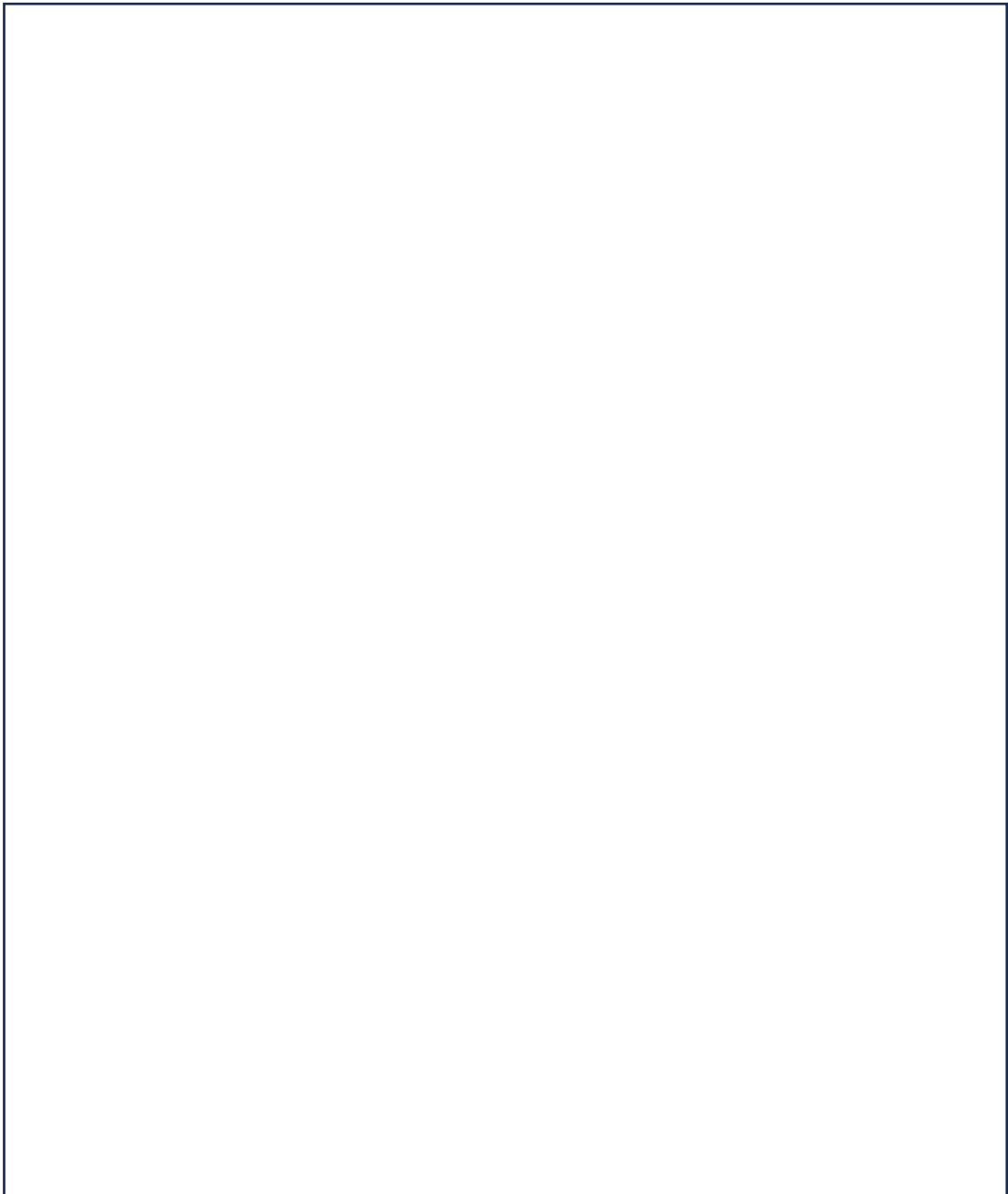
"En av dem är tonåring", säger John.

"Jag kan fortfarande inte avgöra deras ålder", säger Anton.

"Du är äldre än den äldsta kusinen", säger John.

"Nu vet jag hur gamla de är", säger Anton.

Hur gammal är Anton?



# Inledande problem

## Till synes olösligt problem

5. Prästen och kyrkvaktmästaren satt i sakristian.

Utanför fönstret passerade tre församlingsbor.

"Om man summerar deras åldrar blir de tillsammans precis dubbelt så gammal som du",


sa prästen, "och om man multiplicerar deras åldrar med varandra så blir resultatet 2450."

Kyrkvaktmästaren funderade en stund.

"Det går inte att räkna ut hur gamla de är.", sa kyrkvaktmästaren, "Jag måste få veta mer."

"Jag är äldst av oss alla." sa prästen. Då kunde vaktmästaren lösa problemet.

Hur gammal är prästen?



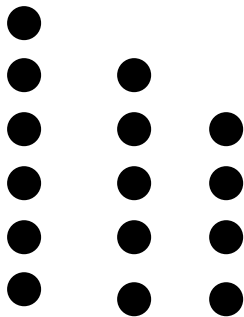
# Inledande problem

## Pass 3 Logiska spel

Dessa spel introducerades parallellt med andra spel från Malins "sänka skeppet spel". Målet är att hitta vinnande strategier.

### Halloween spel

Lägg tre kolonner med godisbitar (gem) enligt figuren nedan. Du och din spelkamrat ska sedan plocka bort godisbitar varannan gång. När det är din tur får du plocka bort hur många godisbitar som helst bara du plockar dem från samma kolonn. Den spelare som lyckas plocka de/den sista godisbiten vinner.



### Den lurige luffaren

En luffare gick från stad till stad och utmanade folk på ett logiskt spel. Det kostade 20 kr att utmana honom. Spelet gick ut på följande. Han la ut ett jämt antal mynt och sedlar i en rad. Luffaren började med att plocka en peng som låg antingen i vänster eller höger ände av raden. Sedan var det utmanarens tur att göra det samma. Så håller man på tills pengarna är slut. Hade du då samlat ihop fler pengar än luffaren så vann du alla pengarna som legat i raden om inte förlorade du dina 20 kr. Luffaren förlorade aldrig. Hur ser den vinnande strategin ut? Testa att spela spelet mot varandra.

# Inledande problem

## Avslutande problem 25 min

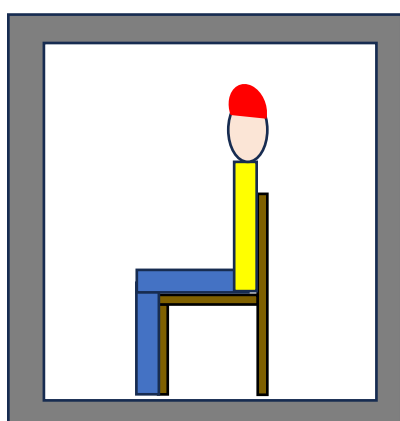
Eleverna blev indelade i grupper om 4. De fick 10-15 min på sig att diskutera problemet nedan. Sedan blev de satt på stolar likt tyska fångarna med röda och vita papphattar på huvudet. Då var det flera elever som löste problemet.

### Problem från kriget

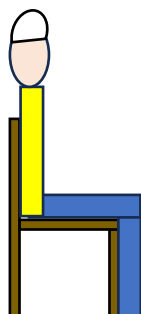
Under andra världskriget så tog ryssarna många tyskar till fånga. Men då de ändå var ganska snälla så fick tyskarna alltid chansen att gå fria om de löste en gåta.

- Tyskarna blev indelade grupper med 4.
- Tre tyskar fick sätta sig på stolar med näsan riktat rakt fram så att de endast såg kamraterna framför sig.
- De fick inte prata med varandra.
- Fånge 4 blev satt i en mörk isoleringscell och såg inget alls.
- När alla satt ner fick tyskarna veta att de kommer få en vit eller en röd mössa på sitt huvud.
- De fick även veta att 2 röda och 2 vita mössor hade delats ut.
- Ingen såg färgen på sin egen mössa men fånge 2 såg färgen på mössan fånge 1 bar. Fånge 3 såg färgen på mössorna både fånge 2 och fånge 1 bar.
- Slutligen sa ryska vakterna att om någon av er fyra fångar kan ställa sig upp och säga färgen på sin mössa så blir ni fria. Om inte så avrättas ni omgående.

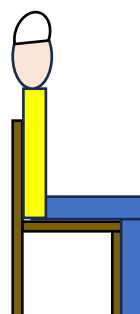
Tyskarna som alltid var väldigt smarta blev aldrig avrättade. Hur gjorde de?



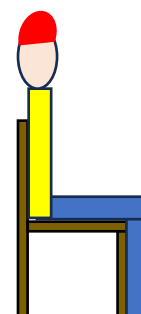
Fånge 4



Fånge 3



Fånge 2



Fånge 1