

Tävlingsproblem för hela klassen

Anna Efremova

Täby Friskola



Högstadiets Matematiktävling

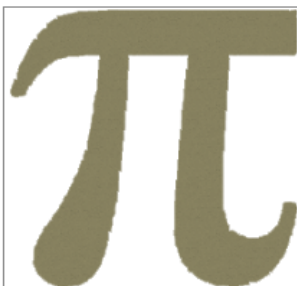
Sök på den här webbplatsen

HMT 2016/2017

HMT

Meny

- ▼ **HMT 2016/2017**
 - ▼ Om HMT
 - Kontakt
 - Nyheter
 - Sponsorer
 - Tävlingsled...
 - ▼ Problem
 - Böcker
 - Länkar
 - Senaste problemen
 - ▼ Statistik
 - Bästa tjej
 - Lagtävling
 - Till final
 - Vinnare



Välkommen till Högstadiets matematiktävling. På den här sidan hittar du det mesta som rör tävlingen. Under rubriken "Årets tävling" finns allt från inbjudan och blanketter till fakta om tävlingsdatum, rätningsanvisningar och resultat.

Rubriken "Problem" ger dig de senaste problemen och länkar till de böcker som givits ut. Det finns massor av matematiktävlingar i Sverige och världen över. Dessutom finns det bra matematiksidor på Internet. Flera av dessa finns under rubriken "Länkar".

Under rubriken "Statistik" har vi samlat resultat från föregående år tillsammans med värdelöst vetande om svåraste uppgift, antal finalister och likande.

Slutligen kan det vara bra att kunna få tag på oss i tävlingsledningen och veta vilka vi är. Har ni några frågor är det bara att skicka oss ett E-Mail så svarar vi så snart vi

Nyheter

Tävlingsledningens kommentarer till lösningar... [Läs mer ...](#)

Inbjudan till HMT 2016/17 [Läs mer ...](#)

Finalen i HMT 2015/16 avgjord [Läs mer ...](#)

[Alla nyheter...](#)

Vilka positiva heltal N uppfyller följande fem villkor:

(a) Talet N är jämnt

(b) När talet N delas med 5 blir resten 1

(c) Talet N är en multipel av 7

(d) Talet N är mindre än 1000

(e) Summan av siffrorna i talet N är 23

ch J
och H

Regler

① Eftersom talet N är jämnt måste den sista siffran vara 0, 2, 4, 6 eller 8.

② Eftersom talet N är mindre än 1000 måste talet vara ett, två eller tresiffrigt.

③ Den minsta sista siffran måste vara 6 eller 8 om siffersumman är 23, för att det största talet med en 4 som går att skapa är 22.
 $9+9+4=22$

④ Enligt delbarhetsreglerna måste ett tal som är delbart med 5 sluta på 0 eller 5. Om resten ska vara 1 måste talet sluta på 1 eller 6 om det ska divideras med 5. Talet är jämnt så det måste sluta på 6.

⑤ Om sista siffran ska vara 6 måste de två andra talen vara 8 och 9, om siffersumman ska vara 23. $9+8+6=23$

⑥ Sedan provar man att dividera 986 och 896 med 7 eftersom talet skulle vara en multipel av 7. (En multipel är ett tal som man kan dividera med ett annat tal så att det går jämnt ut) tex $\frac{72}{8}=9$ 8 är en multipel av 72.

⑦ Med hjälp av den här informationen kan vi räkna ut att talet är 896. $\frac{996}{7}=128$ * = 146,57. Sandra Kosjenka klass: 6B
 Joar Ericsson klass: 6D

SVAR: 896 ✓

$$\begin{cases} 6+x+y=23 \\ x+y=23-6 \\ x+y=17 \\ x=8 \\ y=9 \end{cases}$$

A och E

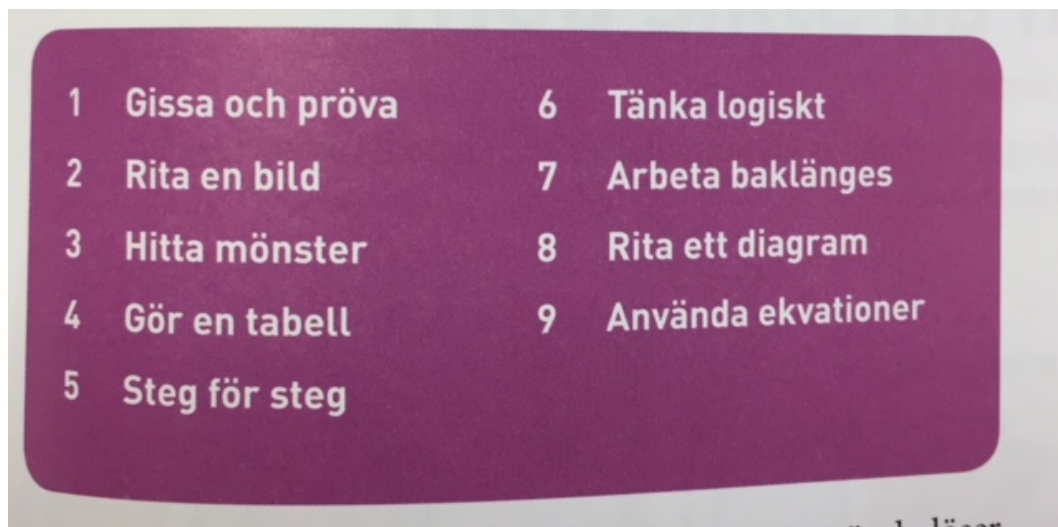
M och W

H och A

Frågor?

Vad behöver eleverna kunna för att lösa uppgiften?

1. Rutnätet skall delas in i ett antal rektanglar. Indelningen får endast göras längs de linjer som bildar nätet. I varje delrektangel ska finnas ett enda av de tal som redan finns inskrivna i rutnätet. Varje tal anger hur många smårutor som ska finnas i respektive rektangel. Till exempel anger talet 6 att denna ruta ska finnas med i en rektangel av storlek 1×6 eller 2×3 rutor.





Paul Vaderlind
Matte utan att räkna
(utgått)

Paul Vaderlind

Universitetslektor

[View page in English](#)

Arbetar vid
[Matematiska institutionen](#)

Telefon
08-16 45 75

E-post
paul@math.su.se

Besöksadress
Roslagsv 101, Kräftriket, hus 5-6
Rum 327

Postadress
Matematik
106 91 Stockholm

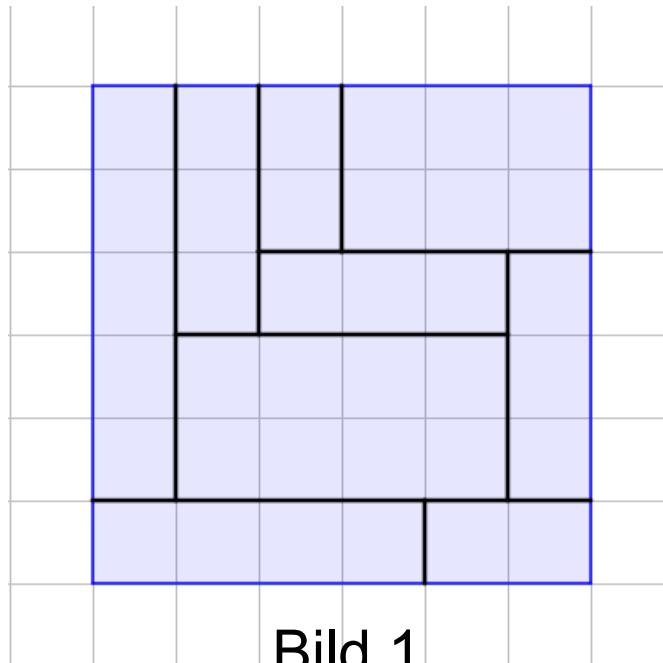


Bild 1

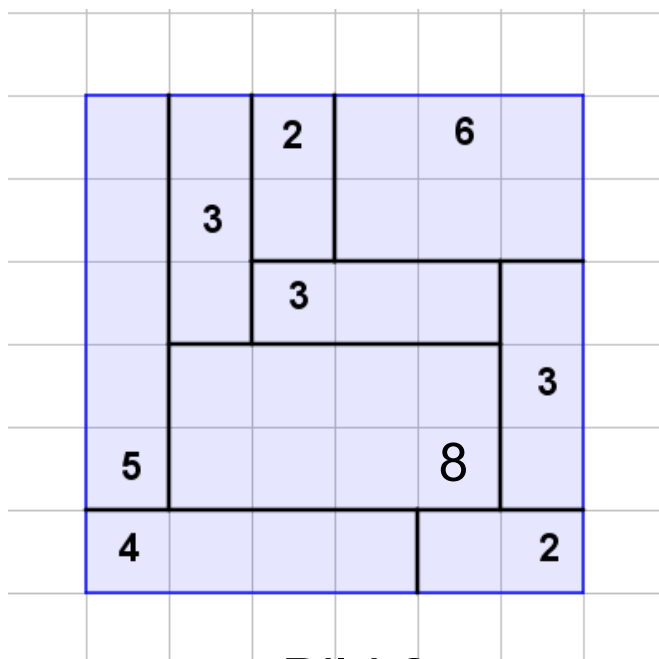
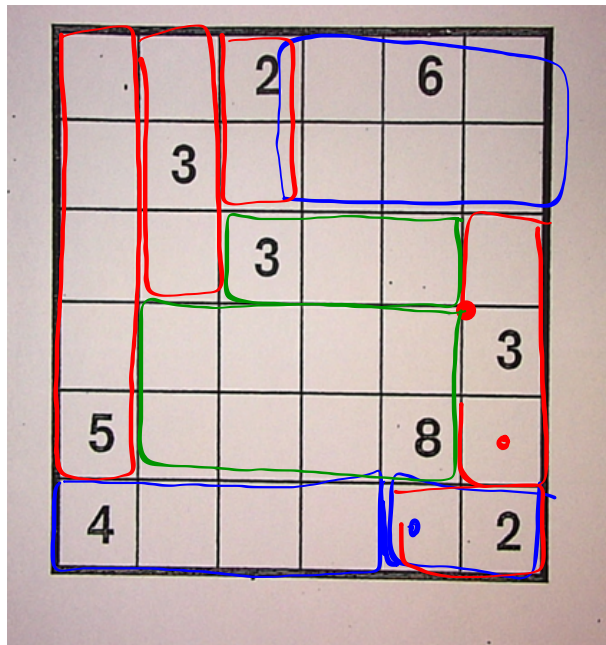


Bild 2

Strategier:

1. Leta efter den rektangeln för vilken det endast finns en enda möjlighet.
2. Titta på enskilda rutor.
3. Tänk på hur placeringen av rektangeln påverkar placeringen av andra rektanglar.



⑤: Det finns bara ett sätt att rita.

④: ett sätt att rita.

②: risk för en tom ruta.

③: risk för en tom ruta
trä

⑥: risk för tomma rutor
och ev krock

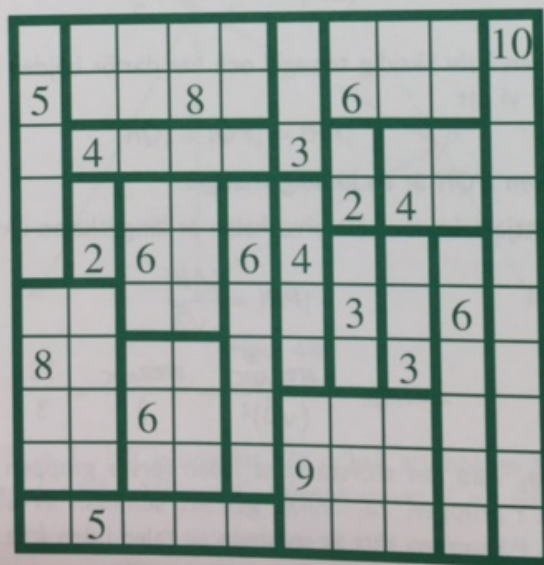
⑧ ett sätt

Lösning

HMT 2004/2005

Kvattävling

1. **Lösning:** Lösningen finns i figur 49 nedan. Inget resonemang behöver redovisas för poäng.



Figur 49:

Gemensam problemlösning

Spelreglerna:

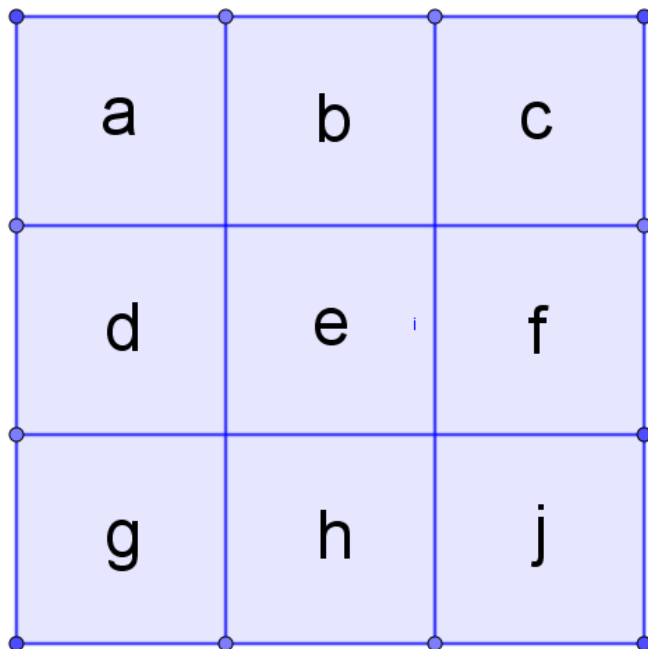
- ★ Varje grupp får ett kuvert med innehåll.
- ★ En av er ska dela ut korten med ledtrådar till era gruppmedlemmar.
- ★ Du får bara titta på dina egna kort, inte någon annans. Ni får berätta för varandra vad det står på kortet, men ni får inte visa det för någon annan.
- ★ Den som har något att fråga om måste fråga gruppen först. Bara om hela gruppen är överens om att fråga läraren får ni göra det.
- ★ När alla i gruppen är överens om att ni kommit fram till problemets lösning är ni klara.

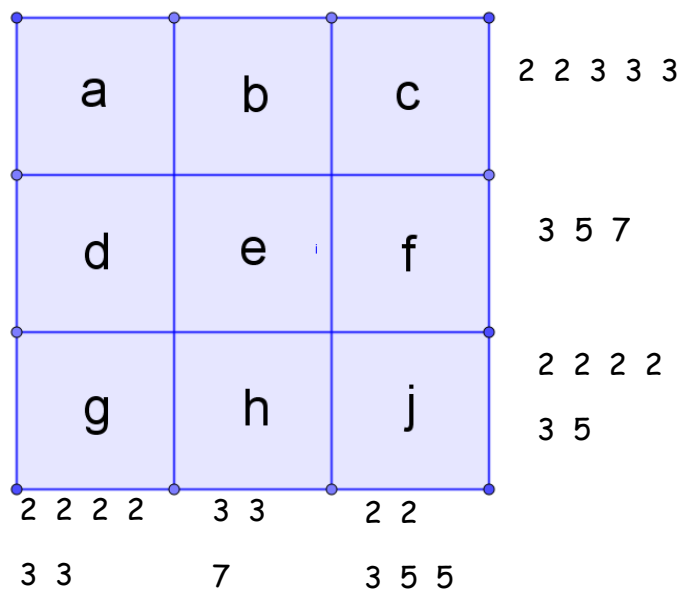
Fördelar

- ♥ Alla har en uppgift att fylla.
- ♥ Det är lättare om man är flera.
 - ♥ Man talar matematik.
 - ♥ Ta emot hjälp om man behöver.
- ♥ Lyssna till vad andra har att säga.
- ♥ Man avgör själv, när man är klar.

HMT final 2006


I ett rutnät är de positiva heltalen $a, b, c, d, e, f, g, h, j$ inskrivna. Följande gäller för radernas och kolumnernas produkter: $abc = 108, def = 105, ghj = 240, adg = 144, beh = 63, cfj = 300$. Bestäm det minsta värde som produkten aej kan anta.





1	9	12
3	7	5
48	1	5

Referenser:

1. Paul Vaderlind (2006) Matte utan att räkna
2. Mikael Renström (2006) HMT
3.  http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/116120_91_3-4.pdf