


Ma1abc, Moment 1 – Om tal. Prov.

22. Lös nedanstående problem.
- a) Ange ett tal som ligger någonstans mellan $5 \cdot 10^{-3}$ och $5 \cdot 10^{-2}$.
- b) Ange ett tal i bråkform som är större än $\frac{3}{4}$ men mindre än 1.
23. Varifrån kommer ursprungligen vårt talsystem (med basen 10) och hur länge har det funnits i Västerlandet?
24. I Mayariket, vilket hade sin blomstringsperiod ca år 250 – 900 e.Kr. i Mellanamerika, fanns en väl utvecklad matematiks förmåga. Man hade ett talsystem med basen 20 för att kunna hantera väldigt stora tal, vilket var nödvändigt för de religiösa ledarna när de ägnade sig åt astronomi och tidsräkning. Utöver noll, så hade man endast två symboler, en punkt för 1 och en linje för 5, vilka kombinerades för att få följande 20 ”siffror”:

0	1	2	3	4
	•	••	•••	••••
5	6	7	8	9
—	•	••	•••	••••
10	11	12	13	14
—	—	•	••	•••
15	16	17	18	19
—	—	—	•	••

Man skrev tal nedifrån och upp. Exempelvis skrevs talet 53 på följande sätt:



Den nedersta raden motsvarar $13 \cdot 20^0 = 13 \cdot 1 = 13$, den andra raden har värdet $2 \cdot 20^1 = 2 \cdot 20 = 40$ och summan är därmed $13 + 40 = 53$.

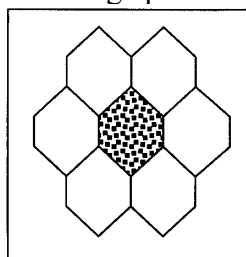
- a) Vilket värde har följande tal?



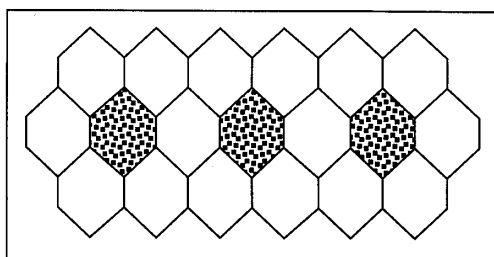
- b) Skriv talet 2418 med Mayasymboler.
- c) Hur många fyrsiffriga tal kan skrivas med Mayasymbolerna?

25. En lärare sade till sina elever:
Tänk på ett tal och lägg till 15. Multiplicera summan med 4 och subtrahera 8 från resultatet. Dividera differensen med 4 och dra till sist bort 12 från kvoten.
Om du talar om för mig vad du har fått för tal ska jag berätta vilket tal du tänkte på.
- a) Monika får talet 5. Vad har han tänkt på för tal?
- b) Visa att lärarens metod stämmer för alla tal.
26. Man vill ha blomplanteringar i en dekorativ rad. Varje plantering har formen av en sexhörning och omges av kantstenar som har samma form. I figurerna är de mörka områdena planteringar och de ljusa kantstenar.

- a) Ange ett uttryck för hur många kantstenar som behövs om man har n planteringar i en rad.
- b) Hur många planteringar får man om man använder 156 st kantstenar.



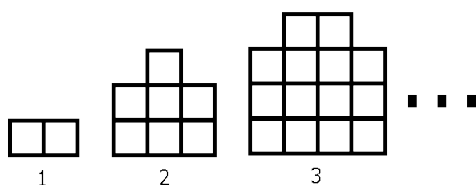
1 plantering



3 planteringar

27. Antag att mönstret fortsätter på samma sätt som de första figurerna visar.

- a) Hur många rutor är det i figur 4?
- b) Hur många rutor är det i figur 200?



Lycka till!

Lärare och provkonstruktör: Oscar Mattsson

Förmågor	E	C	A	Poäng	Motivering
Begrepp	22a, 22b	24b	24c		24c A: Förståelse för begreppet fyrsiffriga tal.
Procedur	27a	24b, 26b,			
Problemlösning					
Modeller	24a	24c, 26a,			
Resonemang		25a, 27b	25b		
Kommunikation		23	27b		

Tabell: Vilka förmågor som testas av uppgifter.

Facit:

22. a) T.ex. $5,5 \cdot 10^{-3}$ (1/0/0)
 b) T.ex. 4/5 (1/0/0)

(Nationellt prov, kurs A, ht 1995)

Tal (1abc) – Nivå II, uppg 18

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema

23. Det kommer ursprungligen från Indien och har funnits i Västerlandet
 i ca 1000 år. (1/0/0)

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema, uppg 1 och 2 Talbaser, printal, delbarhet (1bc) – Nivå II

24. a) 124 (1/0/0)
 b) (0/2/0)



- c) 152 000 (0/1/1)

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema, uppg 18

Talbaser, printal, delbarhet (1bc) – Nivå III

25. a) 4 (0/1/0)
 b) Antag att det tänkta talet är x och att resultatet av beräkningen är y . (0/0/1)

$$y = \frac{4(x+15)-8}{4} - 12 = x+1$$

Dvs genom att lägga till 1 till det tänkta talet får man resultatet av beräkningen.

(Nationellt prov, kurs A, vt 1997)

26. a) $5n+1$ eller $6+5(n-1)$ (0/1/0)
 b) 31 planteringar (0/1/0)

(Nationellt prov, kurs A, vt 1995)

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema, u53 Algebraiska uttryck och linjära ekvationer (1abc) – Nivå III

27. a) 23 (1/0/0)
 b) $201^2 - 2 = 40399$ (0/1/1)

Tal (1abc) – Nivå III. Uppg 42

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema