



# SigmaÅtta läsåret 11-12

## Omgång 2

**Dessa uppgifter är gjorda av NMCC.**  
Nordic Math Class Competition

Uppgifterna löses i grupp och hela klassen ska vara överens om vad de ska svara på uppgifterna.  
Läraren sänder in klassens gemensamma svar på alla uppgifterna.

Poänggivningen är som följer:

Rätt svar: 5p

Fel svar: 0p

Blankt Svar: 1p

Om det kan förekomma fler svar på en uppgift så ger ett rätt svar 2p

Arbetstiden för uppgifterna är 90 minuter.

Följande hjälpmedel är **inte** tillåtet: Kommunikationsmedel som mobiltelefon eller liknande samt Internet.

Endast de elever som är i klassrummet ska kommunicera med varandra

Men datorer och räknare är tillåtna.

### Uppgift 1 Gömda tecken

Mellan varje tal i tabellen finns det ett gömt tecken, en symbol för ett av de enkla räknesätten ( + , \* , - , / ). Det är samma tecken i en kolumn i tabellen.

a) Ange de olika räknesätten från vänster räknat.

b) Vilket tal saknas i rutan nere till höger?

Tal	T e c k e n	Tal	T e c k e n	Tal	T e c k e n	Tal		Tal
3		4		1		6	=	6
2		5		3		3	=	1
4		6		4		5	=	4
3		5		5		2	=	?



## SigmaÅtta läsåret 11-12

### Uppgift 2 Summan 72

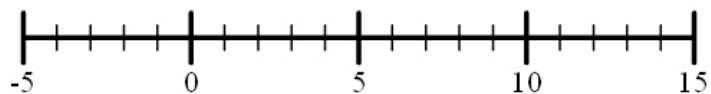
Du har fyra tal , a , b, c, och d. Talens summa är 72. Om du adderar 2 till det första talet (a), subtraherar 2 från det andra talet (b), multiplicerar det tredje talet (c) med 2 och dividerar det fjärde talet (d) med 2, får du i alla fyra fallen samma tal.

Vilka är de fyra första talen a, b , c, d ?

### Uppgift 3 Bråk med tallinje

Sök det tal på tallinjen som har ett fem gånger så stort avstånd till

a) talet -3 som det har till talet 15 och som ligger mellan de angivna talen.



Sök det tal på tallinjen som har ett fem gånger så stort avstånd till

b) talet  $-\frac{1}{3}$  som det har till talet  $\frac{1}{15}$  och som ligger mellan de angivna talen.

Svara exakt . Inga närmevärden!

### Uppgift 4 Nästa tal i talföljden

0 1,5 4 7,5 12 17,5 24 31,5 40

a) Vilket är nästa tal i talföljden?

b) Ge en formel för det  $n$ :te talet i talföljden!

### Uppgift 5 På tal om ålder

Tom föddes den 4 januari 1962. Han har en lillasyster som heter Susanne.

På Toms 50-årsdag börjar de prata om Susannes ålder.

Det visar sig att Tom just denna dag är dubbel så gammal som Susanne var när han var lika gammal som hon är nu.

Vilket år och vilken månad föddes Susan?

## SigmaÅtta läsåret 11-12

### Uppgift 6 Naturvetenskap

I en skola finns 243 elever. Av dessa går 57 på NV-programmet (= naturvetenskapsprogrammet).

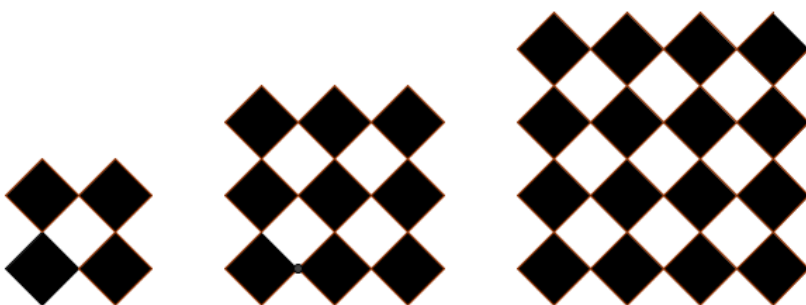
Det finns 132 flickor i skolan. Av de 82 pojkar som inte går på NV-programmet har minst 38 klarat av Samhällsprogrammet (SP).

Hur många flickor finns det på NV-programmet?

### Uppgift 7 Vita och svarta kvadrater

Bilden visar de tre första figurerna i en serie med figurer som växer enligt ett speciellt mönster.

Hur många vita kvadrater och hur många svarta kvadrater finns det i den 100:e figuren?





## SigmaÅtta läsåret 11-12

### Uppgift 8 Visare visar vinkeln $180^\circ$

En klocka med visare anger att klockan är 15.

Hur mycket är klockan när visarna därefter bildar vinkeln  $180^\circ$ ,

dvs när visarna bildar en rak linje och visarna är riktade åt rakt motsatt håll?

Ge svaret med det antal hela minuter som är närmast.



## SigmaAtta läsåret 11-12

### Svar och några kommentarer

1. Med  $x$ ,  $-$ ,  $x$  så får man 5.
2. 14, 18, 8, 32.

a+2	b-2	2*c	d/2	a	b	c	d	Summan 72
19	19	19	19	17	21	9,5	38	85,5
18	18	18	18	16	20	9	36	81
17	17	17	17	15	19	8,5	34	76,5
16	16	16	16	14	18	8	32	72
15	15	15	15	13	17	7,5	30	67,5
14	14	14	14	12	16	7	28	63
13	13	13	13	11	15	6,5	26	58,5
12	12	12	12	10	14	6	24	54

3. a) 12    b) 0
4. a) 49,5    b)  $0,5(n-1)(n+1)$

Om uppgift 3 och 4:

2 p för svaret i a) och 3 p för svaret i b) !

5. I juli 1974.

”Det visar sig att Tom (50 år) just denna dag är dubbelt så gammal som Susanne (25 år) var när han var lika gammal som hon är nu. (37,5 år)”

Detta stämmer om åldersskillnaden är 12,5 år

6. 28 flickor.
7.  $n$ :te figuren har  $n^2$  vita och  $(n+1)^2$  svarta kvadrater.

$n=100$  ger 10 000 vita kvadrater och 10 201 svarta kvadrater.

8. 15.49. Här kan man också göra uppgiften svårare och kräva exakthet på sekunden, svar då 15.49.05.

Timvisaren rör sig  $30^\circ$  per timme dvs  $0,5^\circ$  per minut.

Minutvisaren rör sig  $360^\circ$  per timme dvs  $6^\circ$  per minut.

Minutvisaren			Timvisaren			Minutvisaren - Timvisaren
Min	Grader förflyttning	Grader från 12	Min	Grader förflyttning	Grader från 12	grader
45	270	270	45	22,5	112,5	157,5
50	300	300	50	25	115	185
46	276	276	46	23	113	163
47	282	282	47	23,5	113,5	168,5
48	288	288	48	24	114	174
49	294	294	49	24,5	114,5	179,5
49,5	297	297	49,5	24,75	114,75	182,25
49,1	294,6	294,6	49,1	24,55	114,55	180,05
49,0909	294,5454	294,5454	49,0909	24,54545	114,54545	179,99995

Dvs klockan är 15.49