



Omgång 2

Sigma 8 2025-2026

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.

Det ges 5 p för rätt svar. Blankt svar ger 0 p.

OBS! Till varje uppgift kan det vara 0, 1, flera eller oändligt många korrekta svar.

Om det kan förekomma fler svar på en uppgift så får man delpoäng för ett svar.

Arbetstiden för uppgifterna är **60 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 utan internetuppkoppling är tillåtna.

1. Lottovinsten

Kalle vinner på Lotto och bestämmer sig för att använda pengarna till trädgårdshjälp. Han anlitar grannens två pojkar, Lasse och Nisse. När arbetet är avslutat får Nisse $\frac{1}{3}$ av vinstsumman och Lasse får $\frac{1}{4}$ av vinstsumman. Nisse tyckte att detta inte var OK och gav Lasse en tiondel av sitt arvode. Hade han gett 25 kr mer hade de båda fått lika mycket. Hur mycket vann Kalle på Lotto?

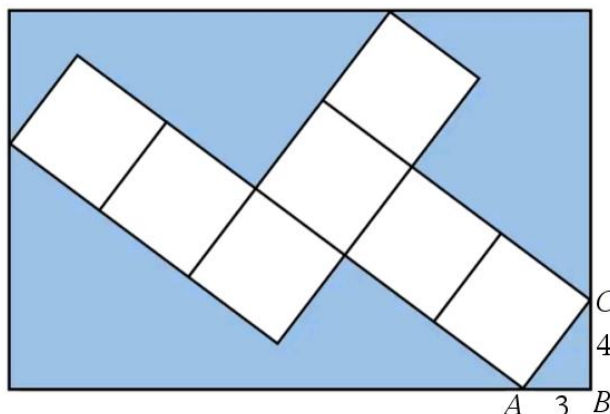
2. Max kommer i tid

En dag cyklade Max till sin fotbollsträning med samma hastighet 20 km/h hela vägen och kom då 3 minuter för sent till träningen. Max beräknade då att om han hade startat vid samma klockslag och istället cyklat med hastigheten 25 km/h, hade han kommit fram exakt i tid. Hur lång väg hade Max till sin träning?

3. Kvadrater i rektangel

En stor rektangel innehåller 7 st kvadrater. Se figur.

Vilken area har den stora rektangeln då AB är 3 cm och BC är 4 cm.





Omgång 2

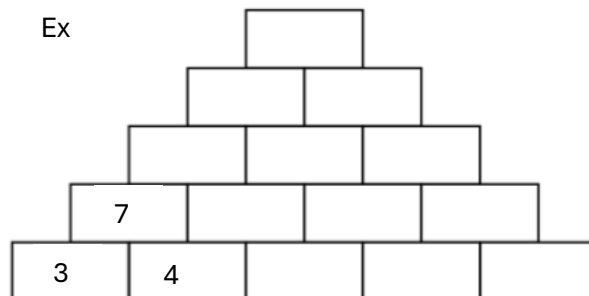
Sigma 8 2025-2026

4. Hur många udda tal?

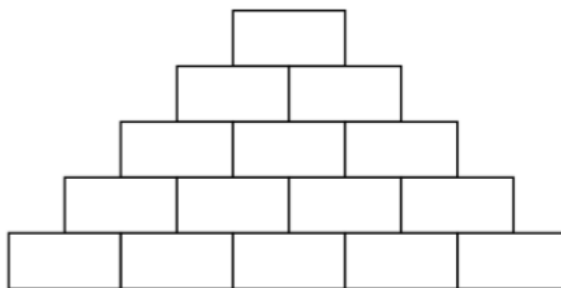
I rutorna i talpyramiden ska det stå positiva heltal. Det kan vara jämna tal eller udda tal. Den ruta som står ovanför två rutor ska innehålla summan av de två talen i rutorna under.

Se exemplet här bredvid.

Ex



Hur många udda tal kan det maximalt bli i talpyramiden, om man följer regeln ovan?



5. Sista siffran

Bestäm den sista siffran i talet $2^{2026} + 6^{2026}$

6. Skolflickornas vikt

Fem skolflickor i par väger 129 pund, 125 pund, 124 pund, 123 pund, 122 pund, 121 pund, 120 pund, 118 pund, 116 pund och 114 pund på en våg.

Alla flickorna vägde olika.

Hur mycket vägde var och en av de fem flickorna om de vägdes separat?





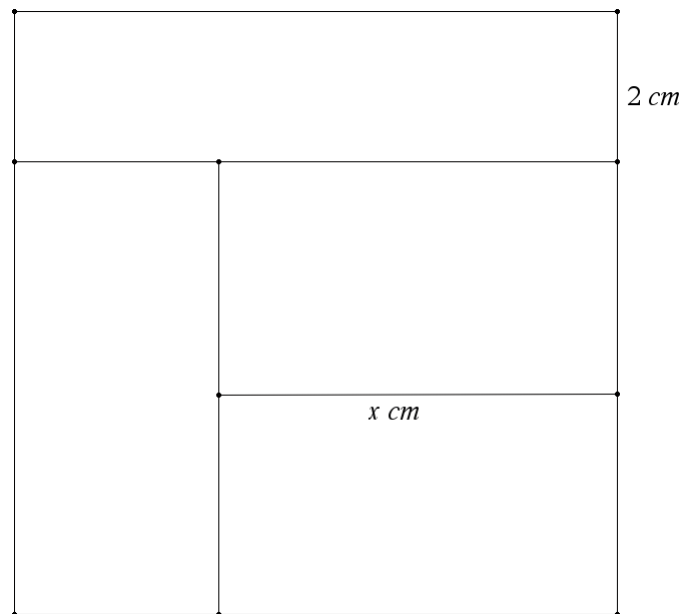
Omgång 2
Sigma 8 2025-2026

7. Rektanglar i en kvadrat

En kvadrat är indelad i 4 rektanglar.
Rektanglarna har lika stora areor.

Bestäm sidan x , markerad i figuren.

OBS: Figuren är ej skalenligt ritad.





Omgång 2

Sigma 8 2025-2026

Facit

Uppgift 1:

Antag att Lottovinsten är x kronor

$$x/3 - x/30 - 25 = x/4 + x/30 + 25$$

$$20x - 2x - 1500 = 15x + 2x + 1500$$

$$X = 3000 \text{ kr}$$

Uppgift 2:

Vi antar att tiden för att cykla sträckan är t timmar.

Sträckan s blir då $s = 20 \cdot (t + 3/60)$ eller $s = 25 \cdot t$

$$20(t + 3/60) = 25t$$

$$20t + 1 = 25t$$

$$5t = 1$$

$$t = 1/5 \text{ timmar} \quad \text{Svar sträckan blir då } s = 25 \cdot (1/5) = 5 \text{ km}$$

Uppgift 3

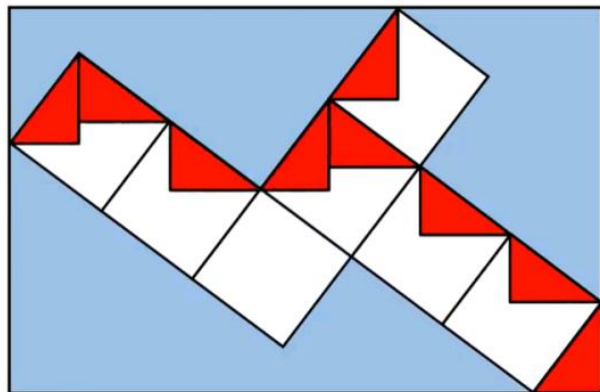
Den röda triangeln kan man lägga in på följande sätt.

Nu gäller det att summera triangelns sidor på rätt sätt

$$(4 + 4 + 4 + 3 + 4 + 4 + 3) = 26 \text{ cm}$$

$$(4 + 3 + 3 + 3 + 4) = 17 \text{ cm}$$

$$\text{Svar } 17 \cdot 26 = 442 \text{ cm}^2$$





Omgång 2

Sigma 8 2025-2026

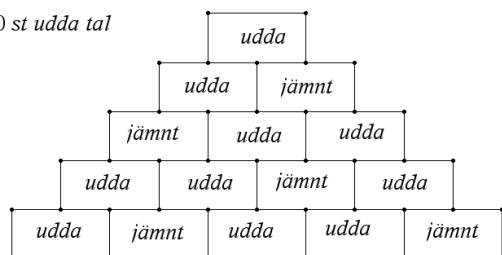
Uppgift 4:

Udda tal + udda tal = jämnt tal udda tal + jämnt tal = udda tal

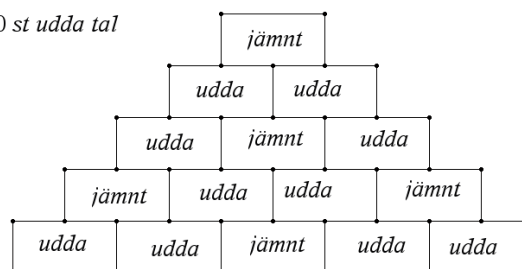
jämnt tal + jämnt tal = jämnt tal

10 st, ger 5 p 9 st ger 2p

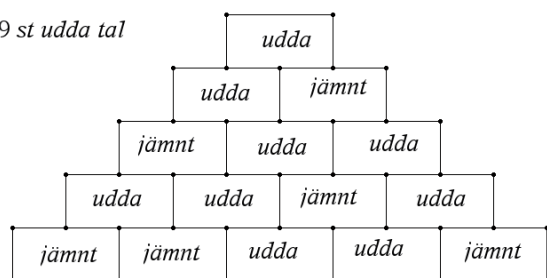
10 st udda tal



10 st udda tal



9 st udda tal



Uppgift 5

Man ser att summans sista siffra slutar på 8, 0, 4, 2, 8, 0, 4, 2, 8, 0, 4, 2, 8.... Ju större tal man räknar ut. .

Här ser man att slutsiffran har en period på 4 sedan upprepas sifferperioden.

Nu ska vi upphöja talet till 2026.

Om man delar 2026 med 4 får man 566 $\frac{2}{4}$.

Det betyder att sista siffran i talet är nr 2 i sifferperioden

Svar Siffran är 0

	=2^a[]	=6^a[]	=b[]+c[]
1	2	6	8
2	4	36	40
3	8	216	224
4	16	1296	1312
5	32	7776	7808
6	64	46656	46720
7	128	279936	280064
8	256	1679616	1679872
9	512	10077696	10078208
10	1024	60466176	60467200



Omgång 2

Sigma 8 2025-2026

Uppgift 6:

Låt $e > d > c > b > a$ vara flickornas vikter.

$e+d$ måste vara den tyngsta och $e+c$ den näst tyngsta vägningen.

$a+b$ måste vara den lättaste och $a+c$ den näst lättaste vägningen.

Det kan vara $a+d$ eller $b+c$ som kan vara nästa, som tur är behöver vi inte veta det.

Summan av vägningarna är 1212 och varje flicka vägs fyra gånger

$$\Rightarrow a+b+c+d+e = 1212/4 = 303$$

$$c = (a+b+c+d+e) - (a+b) - (d+e) = 303 - 114 - 129 = 60$$

$$a+c = 116 \Rightarrow a = 116 - 60 = 56$$

$$a+b = 114 \Rightarrow b = 114 - 56 = 58$$

$$c+e = 125 \Rightarrow e = 125 - 60 = 65$$

$$e+d = 129 \Rightarrow d = 129 - 65 = 64$$

Så flickornas vikter är: 56, 58, 60, 64 och 65.

Uppgift 7:

$$x = 16/3$$

Kvadratens sida kan skrivas $x+x/2$

$$A = 2 \cdot (x + (x/2)) \text{ vilket ger } A = 3x$$

Kvadratens sida kan också skrivas

$$2 + 2A/x = 2 + 2(3x)/x = 8$$

Alltså kvadratens sida är

$$(x/2) + x = 8$$

vilket ger $x = 16/3$

