



Omgång 1

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. Hur stor är skillnaden?

Anna har en samling röda, blå, gula och gröna klossar.

Antal blå klossar är två tredjedelar av de röda. Antalet gula klossar är 25% av de blå.

Förhållandet mellan de gula och de gröna klossarna är 2:5.

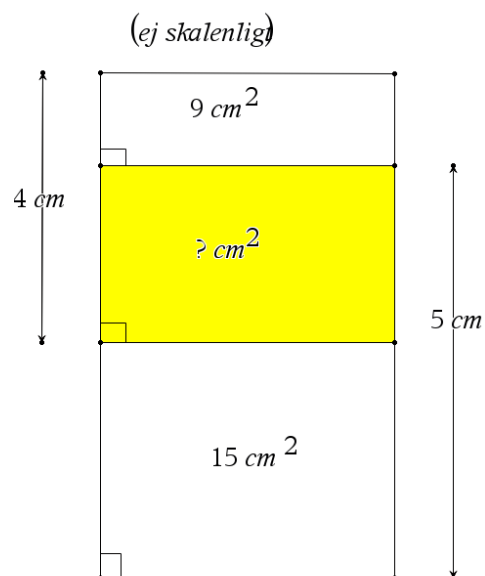
Det finns 16 blå klossar.



Beräkna skillnaden mellan antalet röda och antalet gröna klossar?

2. Gul area

Vad är arean av den gula rektangeln?



3. Fem okända tal

Bestäm en variant av fem positiva helt olika tal a , b , c , d och e , så att

$$a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = e^2$$



Omgång 1

Sigma 8 2025-2026

4. Bestäm ett största tal

För fem olika positiva hela tal gäller följande villkor:

- a) fyra av talen är udda och ett tal är jämnt
- b) medianen är 20 och medelvärdet av talen är 26
- c) två av talen har summan 26

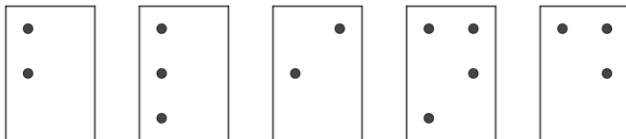
Vilket är det största tal som kan höra till de fem talen?

5 Blindskrift

Tecknen i blindskrift kan skrivas med hjälp av punkter som kan stå i sex olika positioner.

Punkterna är lagda så att läsaren kan känna punkterna när deras fingrar förs över punkterna.

- a) Hur många blindskriftstecken är det möjligt att skapa med två punkter
- b) Hur många blindskriftstecken är det möjligt att skapa med tre punkter.



Detta är BLIND, skrivet med blindskrift.

6. Löptävlingen

Sofia, Sara och Pia springer 60 m. När Sofia går i mål, är hon 10 m före Sara och 20 m före Pia. Med hur många meter kommer Sara att slå Pia, om de håller samma medelfart som förut?

7. Bestäm decimalen

Dela talet 2025 med 7 och bestäm den siffra som är den 2025:e decimalen.



Omgång 1

Sigma 8 2025-2026

Facit

Uppgift 1:

B är $\frac{2}{3}$ av R $R = 16 \cdot \frac{3}{2} = 24$

Gu är 25% av B $Gu = 16/4 = 4$

$Gu/Gr = 2/5$ vilket ger $Gr = Gu \cdot \frac{5}{2} = 4 \cdot \frac{5}{2} = 10$

Skillnaden mellan antal röda och antal gröna är $24 - 10 = 14$

Uppgift 2

Arean $(9+a)$ förhåller sig till arean $(a+15)$ som 4 till 5

$$(9+a)/(a+15) = 4/5$$

$$5(9+a) = 4(a+15)$$

$$45 + 5a = 4a + 60$$

$$a = 15 \quad \text{Svar } 15 \text{ cm}^2$$

eller

De två areorna $9+a$ och $15+a$ kan skrivas

$$4 \cdot y = 9 + a$$

$$5 \cdot y = 15 + a$$

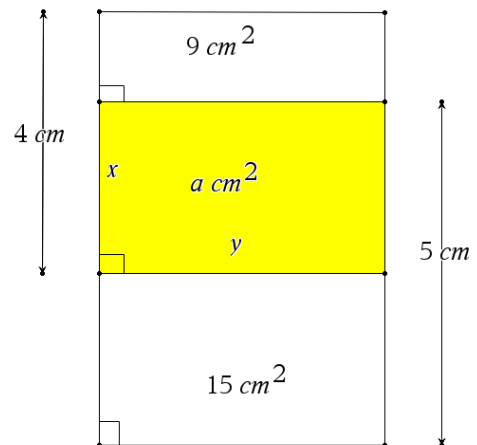
$$\frac{9+a}{4} = \frac{15+a}{5}$$

$$5 \cdot (9+a) = 4 \cdot (15+a)$$

$$45 + 5a = 60 + 4a$$

$$a = 15$$

$$\text{Svar } 15 \text{ cm}^2$$





Omgång 1

Sigma 8 2025-2026

Uppgift 3:

Några förslag på varianter av a, b, c, d och e

a	a ²	b	b ²	c	c ²	d	d ²	e ²	Rot(e)
2	4	4	16	5	25	6	36	81	9
1	1	2	4	4	16	10	100	121	11
1	1	2	4	8	64	10	100	169	13
1	1	5	25	7	49	11	121	196	14
5	25	6	36	8	64	10	100	225	15
2	4	4	16	6	36	13	169	225	15
1	1	3	9	5	25	17	289	324	18
1	1	2	4	10	100	16	256	361	19
1	1	2	4	6	36	20	400	441	21
2	4	3	9	6	36	24	576	625	25
1	1	2	4	18	324	20	400	729	27
6	36	15	225	16	256	18	324	841	29
4	16	6	36	8	64	28	784	900	30
3	9	4	16	6	36	30	900	961	31
4	16	6	36	10	100	37	1369	1521	39
4	16	6	36	7	49	50	2500	2601	51

Uppgift 4:

Eftersom det är fem tal måste det mittersta talet vara medianen, 20.

Medelvärdet av de fem talen är 26. Det betyder att summan av dem är $5 \cdot 26 = 130$

Vi letar efter det möjligt största talet. Två udda tal har summan 26. De lägsta udda talen är ju 1 och 3. Men om vi väljer 3 och sedan väljer 21 kan inte summan av två udda tal bli 26. Då väljer vi 5 istället. Då har vi talen 1, 5, 20, 21 vars summa är 47. För att summan ska bli 130 måste det femte talet vara 83.

$$5 \cdot 26 - 20 - 21 - 1 - 5 = 83$$

Uppgift 5:

- a) Svar 15 st
- b) Svar 20 st.



Omgång 1

Sigma 8 2025-2026

Uppgift 6:

När Sofia sprungit 60 m, har Sara sprungit $60 - 10 = 50$ m. Pia har då sprungit $60 - 20 = 40$ m.

Förhållandet mellan Saras och Pias hastigheter kan bestämmas utifrån de sträckor de har tillryggalagt under samma tid. Saras hastighet är $50/40$ gånger Pias hastighet, vilket är $5/4$.

När Sara sprungit 60 m kan Pias tillryggalagda sträcka beräknas genom $60 / (5/4) = 48$ m.

Avståndet blir då att Pia är 12 m bakom Sara när Sara går i mål.

Uppgift 7:

$2025/7 = 289,2857142857142.....$

Eftersom decimalerna har en period på 6 så utför vi $2025/6 = 337 \frac{3}{6}$

Det betyder att den 2025:e decimalen blir den tredje i perioden, dvs. 5.