



Omgång 1

Sigma 8 2024-2025

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**.

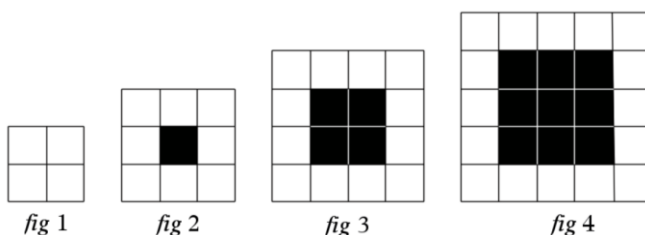
Följande hjälpmedel är **inte** tillåtet: Kommunikationsmedel som mobiltelefon eller liknande samt Internet. Endast de elever som är i klassrummet ska kommunicera med varandra.

Men datorer och räknare utan internetuppkoppling är tillåtna.

Uppgift 1 Hur många gånger?

- a) Anna skriver de naturliga talen från 1 till 100.
Hur många gånger skriver hon siffran 6?
- b) En annan gång skriver hon talen från 1 till 1000.
Hur många gånger skriver hon siffran 6 då?

Uppgift 2 Svarta rutor



- a) Hur många svarta rutor finns i figur nr 7?
- b) Hur många svarta rutor finns i figur nr n ?



Omgång 1

Sigma 8 2024-2025

Uppgift 3 Lottovinsten

Kalle vinner på Lotto och bestämmer sig för att använda lite av vinstsumman till trädgårdshjälp.

Han anlitar två pojkar, Lasse och Nisse. När arbetet är avslutat får Nisse en tredjedel av vinstsumman och Lasse får en fjärdedel av vinstsumman. Nisse tyckte att detta inte var OK och gav Lasse en tiondel av sin lön. Hade han gett 25 kr mer hade de båda fått lika mycket.

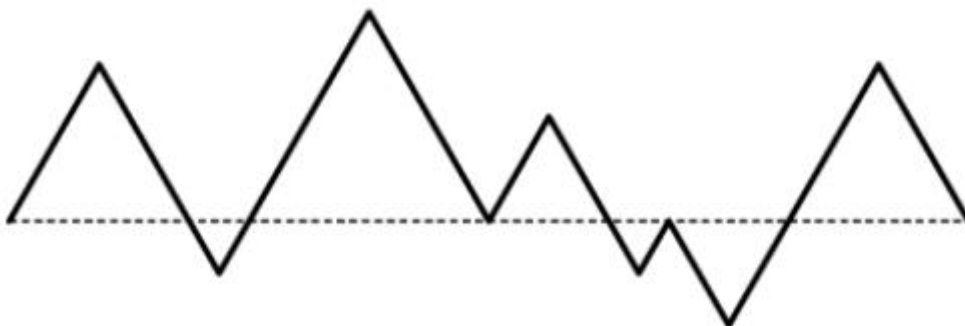
Hur mycket vann Kalle på Lotto?

Uppgift 4 Kvadrattal

Skriv alla naturliga tal från 1 till 15 efter varandra så att summan av två tal som står bredvid varandra blir ett kvadrattal. Kvadrattal är tal som är kvadraten på ett annat tal. T.ex. $8^2=64$ då är 64 ett kvadrattal.

Uppgift 5 Hur lång är linjen?

Den streckade linjen och den svarta linjen bildar tillsammans sju liksidiga trianglar. Den streckade linjen är 20 cm. Hur lång är den svarta linjen?

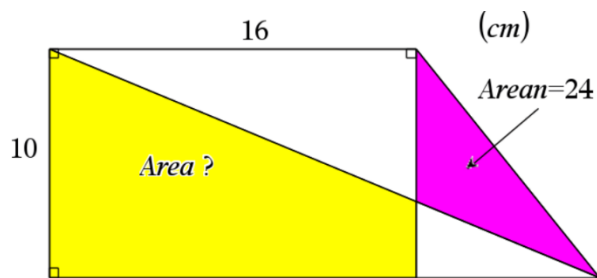




Omgång 1
Sigma 8 2024-2025

Uppgift 6 Den gula arean

Hur stor är den gula arean?



Uppgift 7 Antalet punkter med två heltalskoordinater på en sträcka

Bestäm hur många punkter med två heltalskoordinater det finns mellan punkt A och punkt B på sträckan AB, då $A = (20, 24)$ och $B = (2024, 0)$.



Omgång 1

Sigma 8 2024-2025

Facit:

Uppgift 1: a) I talmängden 1-100 finns det 10 st tal som har entalet 6 och 10 st tal som har 10-talet 6. Svar 20 st

b) i talmängden 1-1000 finns $10 \cdot 10$ som har entalet 6 och $10 \cdot 10$ som har 10-talet 6 och 100 som har 100-talet 6. Svar 300 st

Uppgift 2: I figur nr 7 är det $6^2 = 36$ st svarta rutor

I figur nr n är det $(n-1)^2$ st svarta rutor.

Uppgift 3: 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 4: 8 1 15 10 6 3 13 12 4 5 11 14 2 7 9

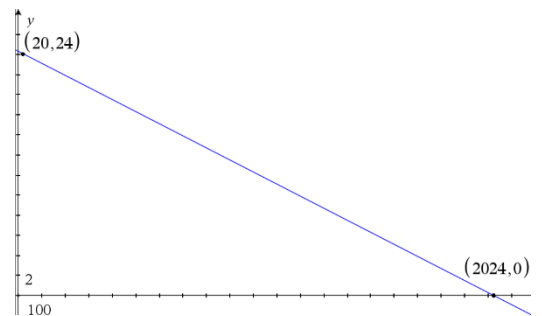
Uppgift 5: Eftersom det är 7 st liksidiga trianglar måste den heldragna linjen vara $2 \cdot 20 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$

Uppgift 6: Den vita triangelns area ovanför den gula arean är $16 \cdot 10/2 - 24 = 56 \text{ cm}^2$

Den gula arean är då $10 \cdot 16 - 56 = 104 \text{ cm}^2$

Uppgift 7: Från punkten (20,24) sjunker linjen till (2024,0). Det är 24 steg i y-led och 2004 steg i x-led. Alltså sjunker linjen med $\frac{24}{2004} = \frac{2}{167}$ i y-led för varje steg i x-led.

Det betyder att x-värden mellan 100 och 2024 som är multiplar av 167 och plus 20 ger heltalsvärden.



$1 \cdot 167 + 20 = 187$, $2 \cdot 167 + 20 = 354$, $3 \cdot 167 + 20 = 521$, $4 \cdot 167 + 20 = 688$, $5 \cdot 167 + 20 = 855$,
 $6 \cdot 167 + 20 = 1022$, $7 \cdot 167 + 20 = 1189$, $8 \cdot 167 + 20 = 1356$, $9 \cdot 167 + 20 = 1523$,
 $10 \cdot 167 + 20 = 1690$, $11 \cdot 167 + 20 = 1857$ **Det blir 11 st .**