

Bedömningsanvisningar Delprov C

Uppgift 15, bedömningsmatris

(2/3/3)

	E	C	A
Metod och genomförande	<p>Eleven påbörjar en lösning, t.ex. genom att dela in minst en kvadrats area i lika stora delar.</p> <p>+E_{PL}</p> <p>Eleven bestämmer den bortklippta andelen korrekt i minst en kvadrat.</p> <p>+E_P</p>	<p>Eleven bestämmer den bortklippta andelen korrekt i minst tre kvadrater.</p> <p>+C_P</p>	<p>Eleven bestämmer ett uttryck eller en formel för den bortklippta andelen.</p> <p>+A_{PL}</p>
Resonemang		<p>Eleven identifierar något mönster, t.ex. hur stor del som klipps bort.</p> <p>+C_R</p>	<p>Eleven visar att formeln/uttrycket stämmer för alla indelningar av en kvadrats sida.</p> <p>+A_R</p>
Kommunikation		<p>Elevens redovisning är strukturerad. I undersökningen används ett godtagbart matematiskt språk med ord, bild eller symboler.</p> <p>+C_K</p>	<p>Elevens redovisning är välstrukturerad. I bevisföringen används ett lämpligt matematiskt språk med ord, bild eller symboler.</p> <p>+A_K</p>



Till uppgiften finns bedömda elevarbeten, se s. 12–19.

Bedömda elevarbeten Delprov C



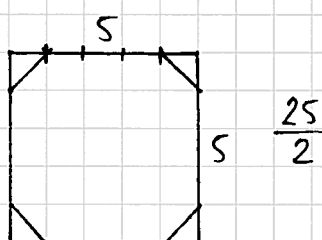
Bedömda elevarbeten till uppgift 15

Elevarbete 1

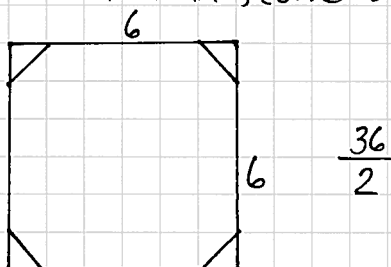
$$1 \quad \frac{9}{2}$$

$$2 \quad \frac{8}{1}$$

Om fem lika stora bitar



Om 6 lika stora bitar



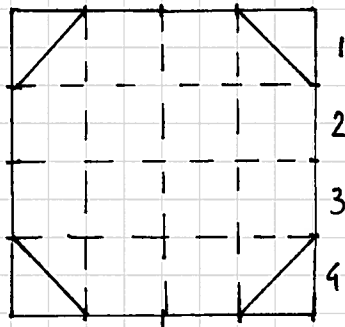
Bedömning

	E	C	A	Poäng
Metod och genomförande	x			1/0/0
Resonemang				0/0/0
Kommunikation				0/0/0
Summa				1/0/0

Kommentar: I elevarbetet framkommer att eleven delat in kvadraterna i 25 respektive 36 delar.

Elevarbete 2

• $2/3$ klipps bort



$2/16$ klipps bort då,

$$\frac{16}{2} = 8$$

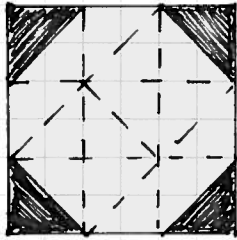
$$(4 \cdot 4 = 16)$$

• $0,6 \cdot 4/n$ $2/16 - n$

Bedömning

	E	C	A	Poäng
Metod och genomförande	x x			2/0/0
Resonemang				0/0/0
Kommunikation				0/0/0
Summa				2/0/0

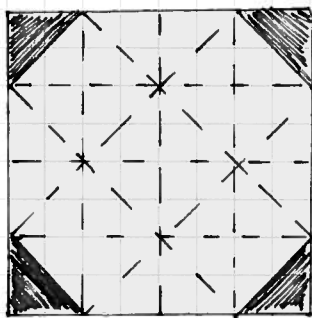
Elevarbete 3



18 delar

$$\frac{4}{18} = \frac{2}{9} \text{ markerade}$$

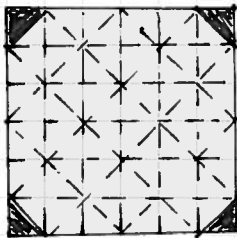
Svar: $\frac{2}{9}$ klipps bort



32 delar

$$\frac{4}{32} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8} \text{ markerade}$$

Svar $\frac{1}{8}$ klipps bort



72 delar

$$\frac{4}{72} = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

Svar: $\frac{1}{18}$ klipps bort

N	A
4	$\frac{1}{8}$
6	$\frac{1}{18}$

Bedömning

	E	C	A	Poäng
Metod och genomförande	x			2/1/0
Resonemang				0/0/0
Kommunikation		x		0/1/0
Summa				2/2/0

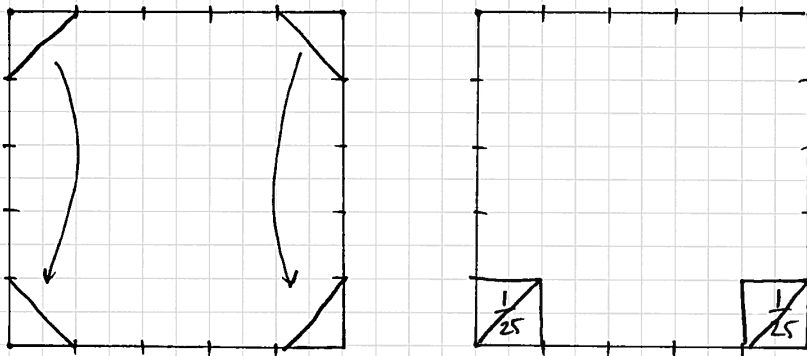
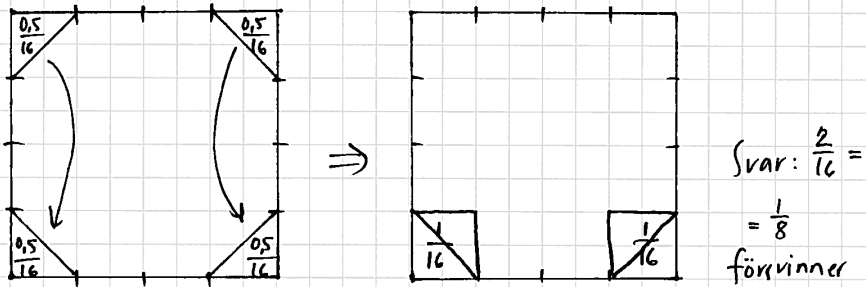
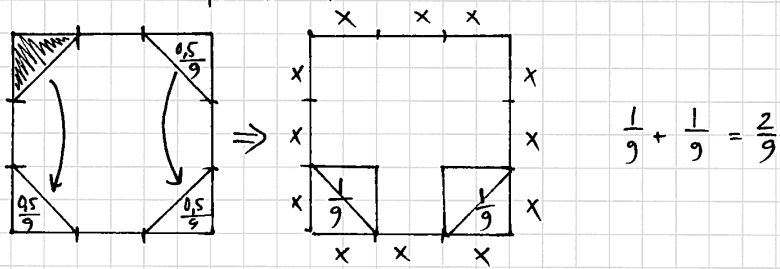
Kommentar: I elevarbetet identifieras inget mönster.

Elevarbete 4

sida = $3x$

Area = $3x^2$

Svar: Arean som försvinner $\frac{2}{9}$ av arean som finns nu.



Svar: $\frac{2}{25}$ försvinner

• formel: $n \cdot n \cdot A = A - 8n$

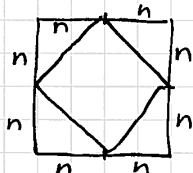
$A - 8n = \text{nya arean}$

$n \cdot n \cdot A = A - 2 \text{ cm}^2$

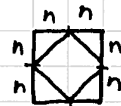
sida: n

det försvinner alltid $8n$

ex:



ex :



det försvinner alltid $8n$

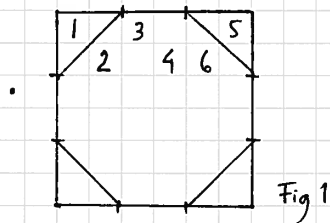
det försvinner alltid 2 kvadrater med $A = 2n$
från KVADRATEN

Bedömning

	E	C	A	Poäng
Metod och genomförande	x x	x		2/1/0
Resonemang		x		0/1/0
Kommunikation		x		0/1/0
Summa				2/3/0

Kommentar: Eleven kommer fram till en felaktig formel, men kommunicerar i övrigt strukturerat och med bild/symboler. Eleven identifierar att två ”små” kvadrater alltid klipps bort.

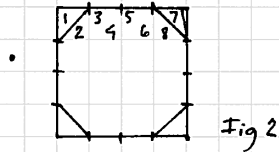
Elevarbete 5



Se fig 1 :

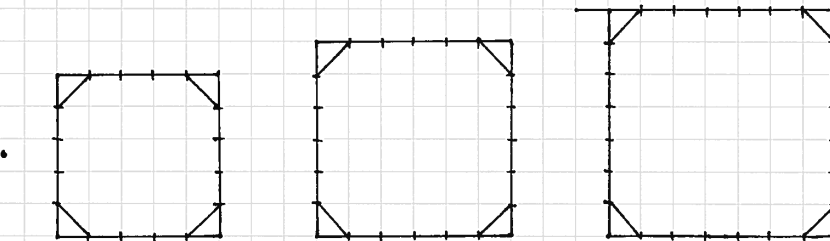
$$3 \cdot 6 = 18$$

$$4/18 = 2/9 \quad \text{Svar: } 2/9$$



Se fig 2: $4 \cdot 8 = 32$

$$\frac{4}{32} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$$



$$\frac{4}{50}$$

$$\frac{2}{25}$$

$$\frac{2}{25}$$

$$\frac{4}{72}$$

$$\frac{1}{18}$$

$$\frac{2}{36}$$

$$\frac{4}{98}$$

$$\frac{2}{49}$$

$$\frac{2}{49}$$

$2/n^2$

Med hänvisning till punkt 3

⑤

⑥

⑦

$$\frac{2}{5^2}$$

$$\frac{2}{6^2}$$

$$\frac{2}{7^2}$$

$$\frac{2}{25}$$

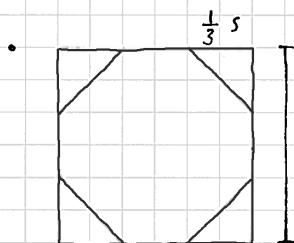
$$\frac{2}{36}$$

$$\frac{2}{49}$$

Bedömning

	E	C	A	Poäng
Metod och genomförande	x			2/1/1
	x	x	x	
Resonemang		x		0/1/0
Kommunikation		x		0/1/0
Summa				2/3/1

Elevarbete 6



Antagande enligt figur.

En triangelns area $\frac{\frac{1}{3}s \cdot \frac{1}{3}s}{2} = \frac{1}{18} s^2$

$\frac{1}{18} s^2 \cdot 4 = \frac{4}{18} s^2$ Svar: $\frac{2}{9}$ klipps bort

• Dela sidan i 4 lika stora delar $\left(\frac{\frac{1}{4}s \cdot \frac{1}{4}s}{2}\right) \cdot 4 = \frac{1}{8} s^2$
 $\frac{1}{8}$ klipps bort

• Dela sidan i 5 lika stora delar $\left(\frac{\frac{1}{5}s \cdot \frac{1}{5}s}{2}\right) \cdot 4 = \frac{2s^2}{25}$

• Dela sidan i 6 lika stora delar $\left(\frac{\frac{1}{6}s \cdot \frac{1}{6}s}{2}\right) \cdot 4 = \frac{2s^2}{36}$

• $\frac{\frac{1}{n} \cdot \frac{1}{n} \cdot 4}{2} = \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{n} \cdot 2 = \frac{2}{n^2}$ Formeln: $\frac{2}{n^2}$

Bevis

Om kvadratens sida delas i n delar så har triangeln sidan $\frac{1}{n}$. dess area blir då $\left(\frac{1}{n} \cdot \frac{1}{n}\right) / 2 = \frac{1}{2n^2}$

De fyra triangelarnas area blir då $\frac{4 \cdot \left(\frac{1}{n}\right)^2}{2} = \frac{4 \cdot \left(\frac{1}{n}\right)^2}{2} = 2 \cdot \left(\frac{1}{n}\right)^2 = 2 \cdot \frac{1}{n^2} = \frac{2}{n^2}$ v.s.B.

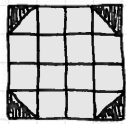
Bedömning

	E	C	A	Poäng
Metod och genomförande	x			2/1/1
Resonemang	x	x	x	0/1/1
Kommunikation		x	x	0/1/1
Summa				2/3/3

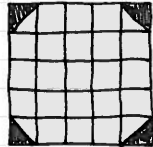
Kommentar: I bevisföringen delar eleven in kvadratens sida i n-delar och uttrycker sidans längd som 1.

Elevarbete 7

- Delar man kvadraten i ett rutmönster får man 3×3 rutor av vilket 2 hela rutor är färgade. (De som klipps bort) Alltså är $\frac{2}{9}$ färgade vilket är samma sak som att $\frac{2}{9}$ klipps bort.



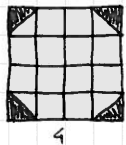
Här blir rutmönstret 4×4 som är 16. Det blir även här bara 2 hela rutor bortklippta sammanlagt. Alltså klipps det bort $\frac{2}{16} = \frac{1}{8}$



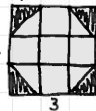
Här blir rutmönstret 5×5 som är 25. Det blir även här bara 2 hela rutor bortklippta sammanlagt. Alltså klipps det bort $\frac{2}{25}$.



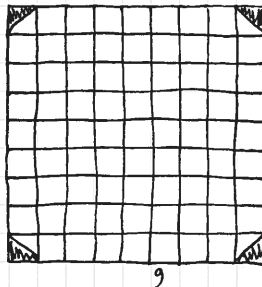
$$\frac{2}{n \times n} = A$$



$$\frac{2}{4 \times 4} = \frac{1}{8}$$

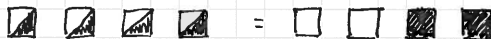


$$\frac{2}{3 \times 3} = \frac{2}{9}$$



$$\frac{2}{9 \times 9} = \frac{2}{81}$$

Formeln kommer alltid att fungera för att det finns bara fyra hörn. Det kan alltså bara bli två hela rutor tillsammans eftersom 4 halva rutor blir 2 vita och två svarta.



$n \times n$ är samma sak som hur många rutor det finns sammanlagt i kvadraten.

Därför blir andelen alltid $\frac{2}{n^2}$

Bedömning

	E	C	A	Poäng
Metod och genomförande	x	x	x	2/1/1
Resonemang		x	x	0/1/1
Kommunikation		x	x	0/1/1
Summa				2/3/3