

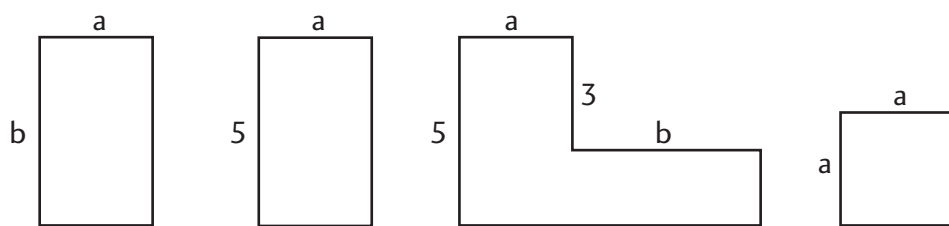
## Formler & algebra - Fase 1 – Sammenhæng mellem algebra og grafisk

Vurdering fra 1 til 5 (hvor 5 er højest)

Læringsmål	Selv	Lærer	Beviser og forslag til forbedring
1. Jeg kan <b>tegne</b> geometriske figurer, som illustrerer enkle <b>regneudtryk</b> (og omvendt). <i>(f.eks. et udtryk der beskriver areal af en polygon)</i>			
2. Jeg kan <b>rejgcere</b> udtryk med variable med og uden brug af et computer program.			
3. Jeg kender til begreberne nederst.			

**Begreber/noter:** variabel, udtryk, polygon

1 Tegn streg mellem hver figur og det regneudtryk, der viser dens areal.



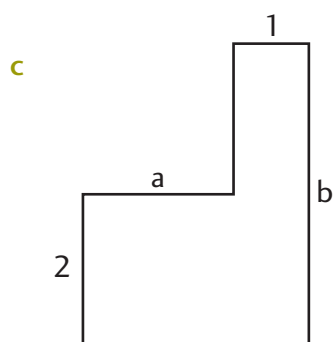
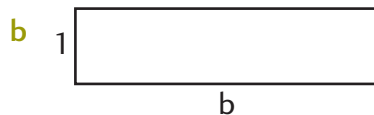
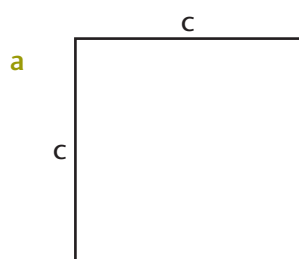
5a

$a^2$

$5a + 2b$

ab

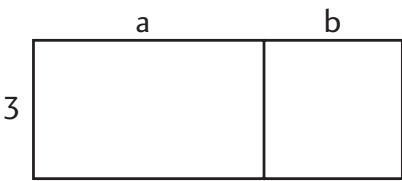
2 Skriv et eller flere regneudtryk, der viser hver figurs areal.



1 Tegn figurer, hvis omkreds svarer til hvert regneudtryk.

$4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm}$	$a + b + a + b$
---	-----------------

2 Tegn figurer, hvis areal svarer til hvert regneudtryk.  
I den sidste ramme skal du selv finde på et regneudtryk.

 $3a + 3b$	$3a$	$6b$
--	------	------

## Algebra

### Opgave 1

Fremstil tegninger, som svarer til disse arealer:

1)  $a \cdot (2 + b)$

### Opgave 2

Fremstil en tegning af en figur med følgende omkreds:

$$\text{omkreds} = a + b + c$$

Skriv et udtryk for figurens areal.

# Mønstre og formler

1 Kik på figurerne under tabellen:

**a:** Tegn selv den næste figur i rækken.

(Din tegning behøver ikke at være særlig pæn eller præcis).

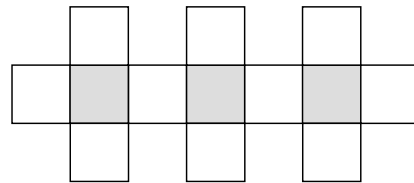
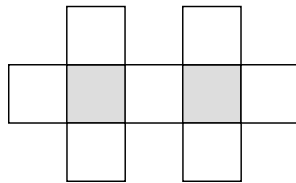
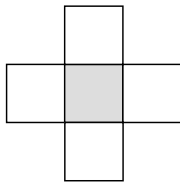
**b:** Udfyld de tomme pladser i tabellen.

Bemærk: Der skal være formler i kolonnen længst til højre.

Den ene er lavet – prøv at forklare den!!

Du skal selv lave de to andre.

Figur nr.	1	2	3	4	5	6	7		x
Antal grå firkanter	1								
Antal hvide firkanter	4		10						$3x+1$
Antal firkanter i alt	5	9							



# Formler & algebra

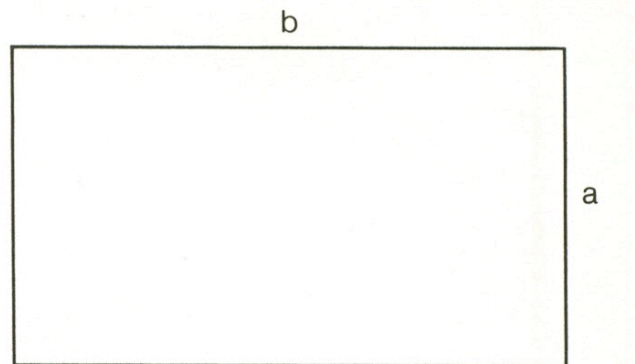
## Fase 1.1

### Opgave 1

Omkredsen af et rektangel kan beregnes med denne formel:

$$O = 2 \cdot (a+b)$$

Hvilke af disse formler kan også bruges til at beregne omkredsen?



$O = 2a+b$  \_\_\_\_\_       $O = 2a+2b$  \_\_\_\_\_       $O = 2a+b+b$  \_\_\_\_\_

$2(b+a) = O$  \_\_\_\_\_       $O = (a+b)^2$  \_\_\_\_\_       $O = a^2+b^2$  \_\_\_\_\_

### Opgave 2

Hvad beregner regneudtrykket?

Figuren viser et rektangel der er delt op i seks mindre rektangler.

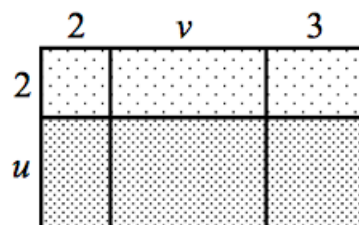
For hvert af følgende regneudtryk skal du kort angive hvad det beregner:

(1)  $2 + v + 3$

(2)  $(2 + u)(2 + v + 3)$

(3)  $4 + 2v + 6$

(4)  $2u + vu + 3u$



## Reduktion

1 Hvilke udtryk er ens?

**a:**  $4x + 7x$

**A:**  $3x$

**b:**  $x + x + x + x + x$

**B:**  $2x$

**c:**  $9x - 6x - 2x$

**C:**  $11x$

**D:**  $5x$

**E:**  $x$

2 Reducer disse udtryk:

$5a + 3a$

$7 \cdot b - 2 \cdot b$

$2x + x$

3 Hvilke udtryk er ens?

**a:**  $8a + 7 - 5a + 3$

**A:**  $3a + 2$

**b:**  $a + 1 + a + 1 + a$

**B:**  $a + 1$

**C:**  $3a + 10$

**D:**  $4a + 2$

**E:**  $7a - 2$

4 Reducer disse udtryk:

$2a + 5 + 4a - 3$

$9b - 6b + 7 - b$

$3x + 8 + 5x - 7,5$

Ⓐ **5** Hvilke udtryk er ens?

**a:**  $4x + 3y + 5x - y + 6$

**A:**  $x - 3y + 3$

**b:**  $6x + 2y + 4 - x + 7y - 9$

**B:**  $3x + 7y + 7$

**C:**  $x + 3y - 5$

**D:**  $9x + 2y + 6$

**E:**  $5x + 9y - 5$

Ⓐ **6** Reducer disse udtryk:

$5a + 3b - 2a + b$

$a + 7b - 2b + 3a - b$

Ⓐ **7** Reducer disse udtryk:

$150a + 37b + 271a - 49b$

$78u - 216v + u + 121v$

Ⓐ **8** Indsæt  $a = 2$  og  $b = 3$  i disse bogstavudtryk:

$6a + 7b - 11a + 6b$

Ⓐ **9** Reducer begge bogstavudtrykkene fra opgave **8**.

Ⓐ **10** Reducer disse udtryk:

$\frac{1}{5}a + \frac{2}{5}a$

$\frac{2}{9}x + \frac{3}{7}y + \frac{4}{9}x + \frac{2}{7}y$