

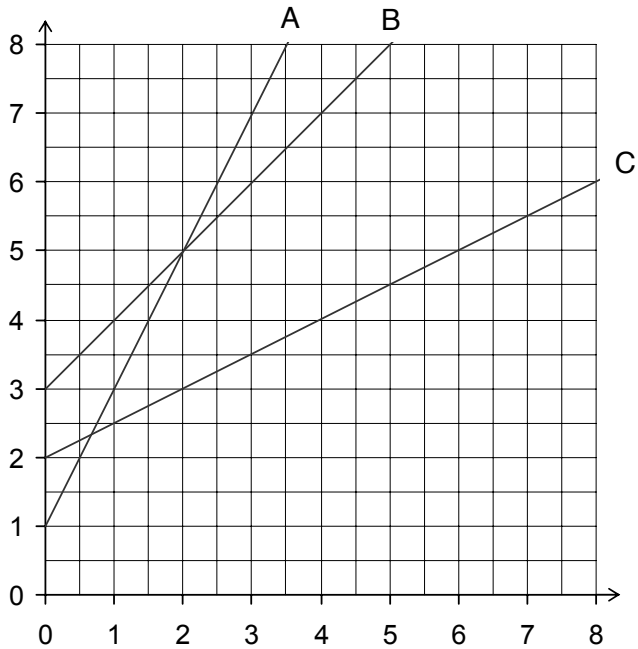
Formler & algebra - Fase 2 – Omskriv & beregn med variable

Vurdering fra 1 til 5 (hvor 5 er højst)

Læringsmål	Selv	Lærer	Beviser og forslag til forbedring
1. Jeg kan opstille en linjes ligning , når jeg ser linjen er tegnet i et koordinatsystem.			
2. Jeg kan demonstrere, at jeg kender regneregler for regning med parenteser .			
3. Jeg kan bruge formler til beregninger med rationale tal og pi.			
4. Jeg kan forklar og beregne hvordan en talfølge vokser på.			
5. Jeg kender til begreberne nederst.			

Begreber/noter: rationale tal

1: Bestem funktionsforskrifterne for de grafer, som er tegnet i koordinatsystemet herunder:

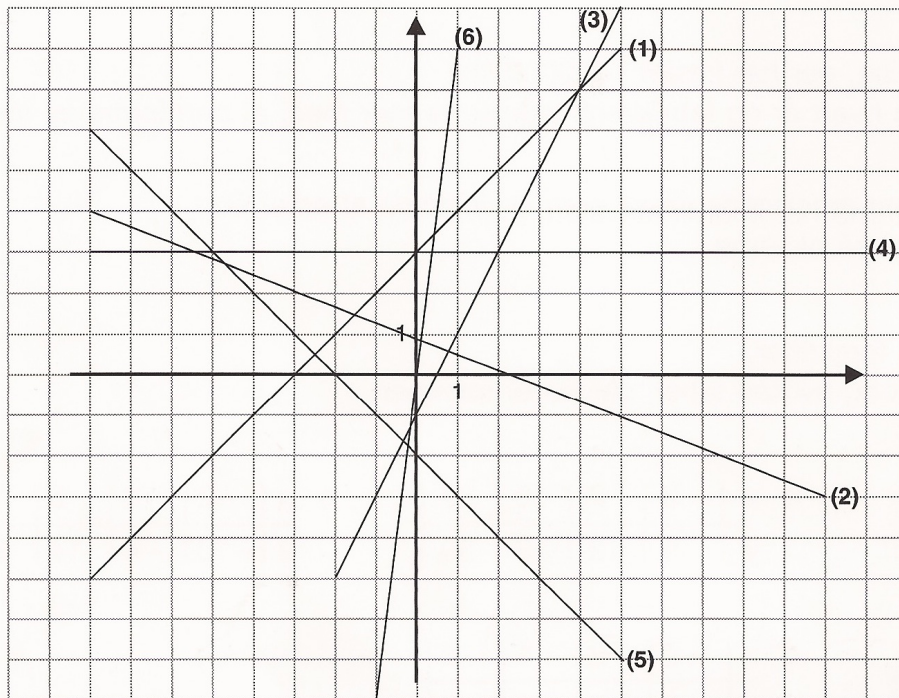


15 Følgende udsagn drejer sig om det grafiske billede af funktioner, der kan skrives på formen $y = ax + b$.

Afgør om udsagnene er rigtige eller forkerte.

- a b angiver, hvor meget linien hælder
- b hvis $a = 0$, så er linien lodret
- c a angiver, hvor meget linien hælder

16



a Skriv forskrifter til 1, 2 og 3 med formen $y = ax + b$

Ligninger fortsat

$$5(4 + 2x) = 9(x + 4)$$

x =

$$2(2x - 4) = 24$$

x =

$$2(11x + 11) = 6(2x + 12)$$

x =

$$4(3x + 7) = 5(4x - 12)$$

x =

$$7(x + 5) = 2x$$

x =

$$3(2x - 4) = 24$$

x =

$$5(4 + 2x) = 8(x + 9)$$

x =

Løs alle opgaver uden brug af lommeregner!

Til opgaver mærket med # er der hjælp til fremgangsmåde på den næste side.

I opgave 1-9 skal du gange ind i parenteserne og reducere udtrykkene til simplest mulige form.



1. $5(x + 3)$

2. $4(2x - 6) + 5$

3. $(x + 2)(x + 8)$

4. $(8x - 1)(x + 7)$

Udfordringsopgaver:

Reducer udtrykkene i opgave 10 og 11 mest muligt.

10. $\frac{(3a+8)}{5} + \frac{(4-a)}{10}$ (hjælp på næste side)

I opgave 12 og 13 skal du forkorte brøkerne.

12. $\frac{(3x+6)}{9}$ (hjælp på næste side)

Hjælp til opgaverne.

(til opgaver med #)

10. & 11.

Den første brøk forlænges på følgende måde:

$$\frac{3a+8}{5} = \frac{2(3a+8)}{2 \cdot 5} = \frac{6a+16}{10}$$

Nu har brøkerne samme nævner og kan lægges sammen ved at lægge tællerne sammen og beholde nævneren.

$$\frac{6a+16}{10} + \frac{4+a}{10} = \frac{6a+16+4+a}{10} = 5a+20$$

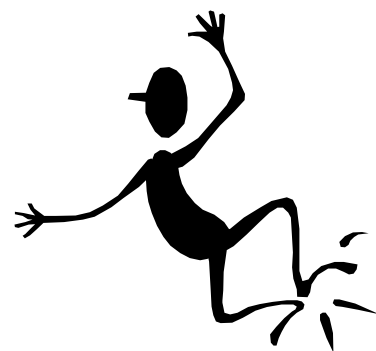
12.

Sæt 3 udenfor parentes i tælleren:

$$3x+6 = 3(x+2)$$

Herefter kan både tæller og nævner forkortes med 3.

$$\frac{(3x+6)}{9} = \frac{3(x+2)}{9} = \frac{x+2}{3}$$



MULTIPLIKATION AF TO-LEDDERE STØRRELSER

1 Gang parenteserne ud.

a $(a + 3)(b - 3)$ _____

b $(a - 3)(b + 3) =$ _____

c $(2x + 4)(2x + 7) =$ _____

2 Reducer følgende udtryk.

a $(x + 3)^2 =$ _____

b $(y + 4)^2 =$ _____

4 Reducer følgende udtryk.

a $(a - 7)(a + 7) =$ _____

b $(8b - 4)(8b + 4) =$ _____

5 Reducer følgende udtryk.

a $(x + 3)^2 - (2x - 3)^2 =$ _____

Formler

1: Regn disse opgaver med formler:

a: Beregn:

$$y = 3 \cdot x + 9$$

når: $x = 5$

b: Beregn:

$$b = 14 - 4 \cdot a$$

når: $a = 3$

c: Beregn:

$$U = 4 \cdot V - 14$$

når: $V = 6$

d: Beregn:

$$P = 10 - 12 : Q$$

når: $Q = 4$

e: Beregn:

$$m = 5n + 9$$

når: $n = 3$

2: Regn disse opgaver med formler:

a: Beregn:

$$y = 2 \cdot x^2$$

når: $x = 5$

b: Beregn:

$$b = 10 - \sqrt{a}$$

når: $a = 9$

c: Beregn:

$$U = V^2 - \sqrt{V}$$

når: $V = 4$

Talfølger

1: Kik på figurerne under tabellen:

a: Tegn selv den næste figur i rækken.
(Din tegning behøver ikke at være særlig pæn eller præcis).

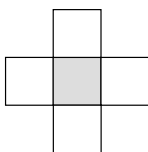
b: Udfyld de tomme pladser i tabellen.

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

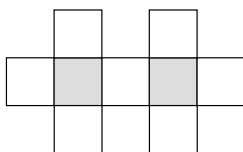
Den ene er lavet – prøv at forklare den!!

Du skal selv lave de to andre.

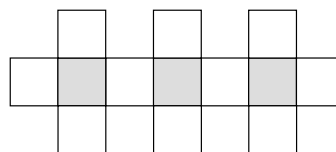
Figur nr.	1	2	3	4	5	6	7		x
Antal grå firkanter	1								
Antal hvide firkanter	4		10						$3x + 1$
Antal firkanter i alt	5	9							



1



2



3

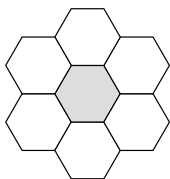
2: Kik på figurerne under tabellen:

a: Tegn selv den næste figur i rækken.
(Din tegning behøver ikke at være særlig pæn eller præcis).

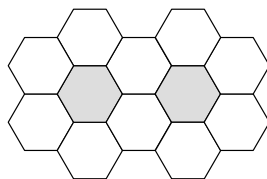
b: Udfyld de tomme pladser i tabellen.

Du skal lave formler i kolonnen længst til højre.

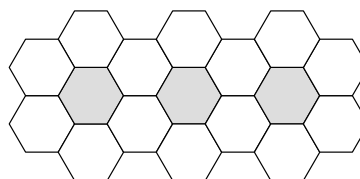
Figur nr.	1	2	3	4	5	6	7		x
Antal grå sekskanter	1								
Antal hvide sekskanter	6		14						
Antal sekskanter i alt	7	12							



1



2



3

6: Find systemet og udfyld de tomme pladser i tabellen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a:	3	6	9					24		
b:	0	10	30						360	
c:	1	2	4				22			
d:	1	2	4				64			

7: Find systemet og udfyld de tomme pladser i tabellen som vist i eksemplet.
Du skal prøve at lave formler i kolonnen længst til højre.

	1	2	3	4	5	6	7	8		x
a:	2	4	6	8	10	12	14	16		2x
b:	3	6				18	21			
c:	1	4	7	10						