

ALGEBRA

1.0

Bogstaver

Negative tal

Parenteser



Navn:

Klasse:

Algebra er når vi regner med bogstaver

...men det er også mange andre ting.

Tal og algebra handler også om at kunne bruge metoder til beregninger og at kunne bruge tal i beregninger og matematiske undersøgelser.

Anders elsker frugt. En dag køber han
5 appelsiner til 2 kr pr stk
8 bananer til 4 kr pr stk
5 mandariner til 3 kr pr stk

Opgave A

Skriv regnestykket **og** udregn hvad det kommer til at koste Anders



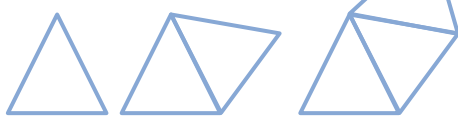
Figur 1

Figur 2

Figur 3

?

Figur 4



Figur 1

Figur 2

Figur 3

?

Figur 4

Opgave B

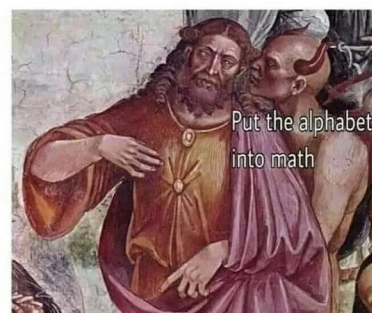
Tegn figur 4 ved de to figurfølger.

What do you
call friends
who love math?



AlgeBROS.

And then Satan said:



Algebra er når vi regner med bogstaver



Der er 7 **a** appelsiner i posen.

Det kan vi skrive som $1a + 1a + 1a + 1a + 1a + 1a + 1a$

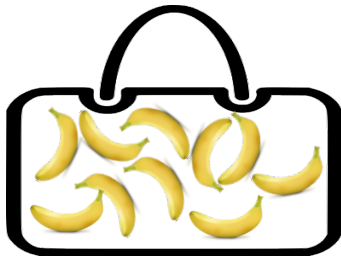
Det kan vi skrive som $7 \cdot a$ eller $7a$



Der er 8 **b** bananer i posen.

Det kan vi skrive som $1b + 1b + 1b + 1b + 1b + 1b + 1b + 1b$

Det kan vi skrive som $8 \cdot b$ eller $8b$



Opgave 1

Beskriv på samme måde hvor mange bananer der er i posen.

Opgave 2

Skriv hvor mange **a**'er der er

A) $2a + 4a - a + 5a$

B) $12a - 7a - 2a + a$

C) $23a + 12a - 16a$

Opgave 3

Skriv hvor mange **b**'er der er

A) $2b + 7b - 3b - b$

B) $4b + 14b - 10b$

C) $30b - b + 39b + 66b$

Opgave 4

Lav selv 3 opgaver hvor facit er

A) $14a$

B) $2a$

C) $31a$

Opgave 5

Lav selv 3 opgaver hvor facit er

A) b

B) $7b$

C) $42b$

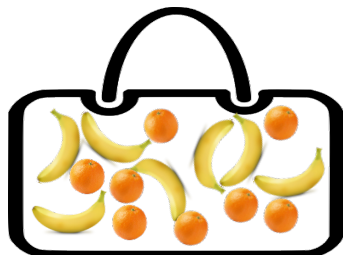
Algebra er når vi regner med bogstaver *fortsat*



Der er 5 **b**anener og 4 **a**ppelsiner i posen.

Det kan vi skrive som $1b + 1b + 1b + 1b + 1b + 1a + 1a + 1a + 1a$

Det kan vi skrive som $5 \cdot b + 4 \cdot a$ eller $5b + 4a$



Opgave 6

Beskriv på samme måde hvor mange bananer og appelsiner der er i posen.

Opgave 7

Skriv hvor mange **a**'er og **b**'er der er

A) $2b + 3a - b - 2a$

B) $5a + 17b + 12a$

C) $42a - 12a + 13b - 7b$

Opgave 8

Lav selv 3 opgaver hvor facit er

A) $5b + 3a$

B) $20a + b$

C) $14b + 7a$

Opgave 9

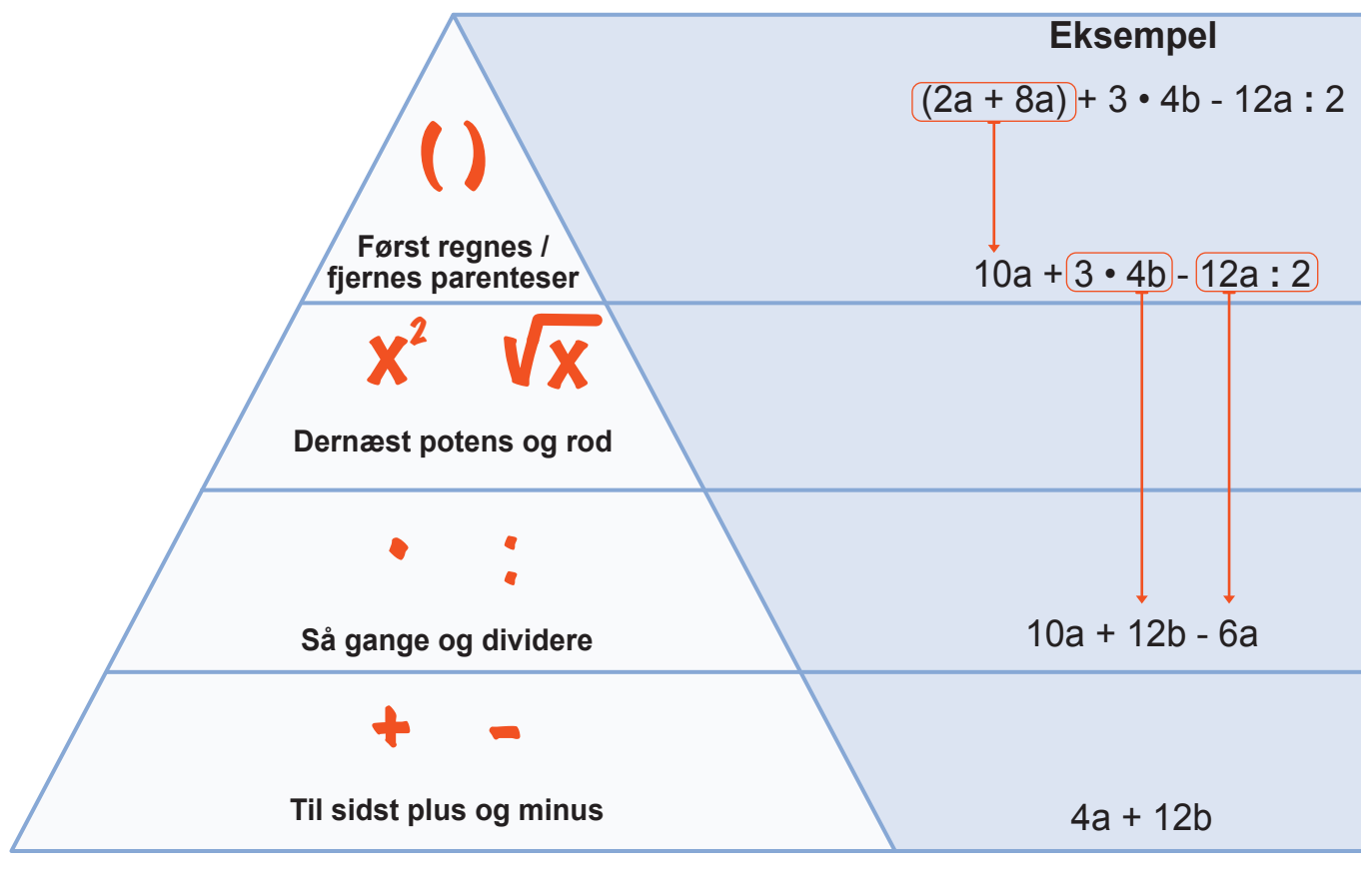
Skriv hvor mange **a**'er og **b**'er der er

A) $7a + 2b - a + 12a + 15b - 12a - b - b + 15a - a - 9b$

B) $20b - 5b + 20a + 6a - 5b - 5a - a + 3b + 14a - b - a$



Regnehierarkiet *(rækkefølgen er vigtig)*



Opgave 10

Skriv hvor mange **a**'er og **b**'er der er

- A) $22a + (7b - 2b) + 3a \cdot 5 - 9b : 3$
- B) $10 \cdot 5b + 20a : 4 - 2 \cdot a - 2b \cdot 7$
- C) $3b + 2a - b + 10a - a + 5a \cdot 5 + 10a \cdot 2$

Opgave 11

Lav selv opgaver hvor facit er:
du skal bruge () +/- • :

- A) $a + b$
- B) $9b + 2a$
- C) $20a + 3b$

Opgave 12

Skriv hvor mange **a**'er og **b**'er der er

- A) $3a + 2a \cdot 5$
- B) $(3a + 2a) \cdot 5$
- C) Forklar hvorfor de to regnestykker ikke giver det samme



Negative tal

Regel 1

Hvis der i et regnestykke er **minus** to gange efter hinanden bliver det til plus

Fx

$$12a - (-3a) =$$

$$12a + 3a =$$

$$15a$$

$$21a - (-5a) =$$

$$21a + 5a =$$

$$26a$$

Regel 2

Hvis der ganges eller divideres med **minus** skifter resultatet fortegn

Fx

$$5a \cdot (-2) =$$

$$-10a$$

$$(-4a) \cdot (-4) =$$

$$+16a$$

$$20a : (-5) =$$

$$-4a$$

$$(-10a) : (-2) =$$

$$+5a$$

Regel 3

Hvis der et minus **foran** parantesen skifter det inde i parentesene fortegn

Fx

$$-(2a + b) =$$

$$-2a - b$$

$$-(-2b - 8a) =$$

$$+2b + 8a$$

$$-(-3a + 4b) =$$

$$+3a - 4b$$

$$-(9b - 6a) =$$

$$-9b + 6a$$

Opgave 13

Skriv hvor mange **a**'er og **b**'er der er

A) $5b - (-b)$

D) $(-4) \cdot a$

G) $-(a + b)$

B) $2a - (-9a)$

E) $(-10) \cdot (-3a)$

H) $-(-12b - 2a)$

C) $12b - (-12b)$

F) $49a : (-7)$

I) $-(4a - 4b)$

Opgave 14

Skriv antal **a**'er og **b**'er OG hvor mange tal uden bogstaver der er

A) $3b - (-2b) + 1$

D) $21 + 10 \cdot (a + b) - 20$

Et tal **uden** bogstaver skal ikke lægges sammen med tallene bogstaver

B) $4a + 5 - (2a) - 2$

E) $14 - (-a - b)$

C) $10 - 2 \cdot (5b) - 5$

F) $-(-a - b) + 14$

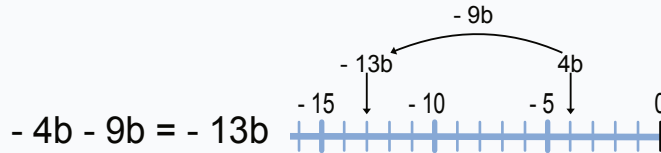
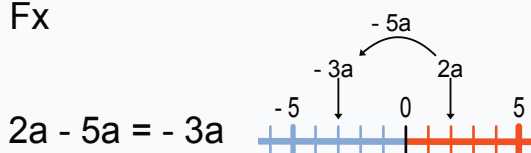


Negative tal *fortsat*

Man bliver aldrig for gammel til en tallinje...



Fx



Opgave 15

Skriv hvor mange **a**'er og **b**'er der er

A) $3a - 5a$

D) $7b - 10b$

G) $3b - 5b + 4a - 6a$

B) $-2a - 9a$

E) $11b - 15b$

H) $6a - 10a - 3b - 9b$

C) $8a - 18a$

F) $-5b - 11b$

I) $-5b - 3a - 8b - 4a - 2b$

Gange parenteser

Hvis der står et **•** foran **eller** bagved en parentes skal der ganges ind i parentesen

Fx

$5 \cdot (2a + 5b) = 10a + 25b$

$(4b - 3a) 2 = 8b - 6a$

Det er ikke altid vi "gider" at skrive • i matematik...

Opgave 16

Skriv hvor mange **a**'er og **b**'er der er

A) $7 \cdot (7a + b)$

D) $3 (12a - 4a + b)$

Husk at du skal regne
parentesen ud først.

B) $(4b + 9a) \cdot 6$

E) $(5b - 7b + a) \cdot 2$

C) $5 (a + b)$

F) $4 \cdot (2a - b - 3a + 5b)$



Det hele på én gang...

Ved opgaverne her på siden kommer du til at bruge metoderne fra de foregående sider

Opgave 17

Løs opgaverne

A) $20a - 5b - 10 + 3 \cdot (a - b) - 4a + 10 \cdot (-5)$

B) $2b + 12a - (15b - 4b) 4 + 14a \cdot 3 - 9a + 7$

C) $-7a + 3b - 6b - (-9a) + (-8a) : 4 + 5 \cdot 9$

Start med at gange ind i ()

Regn () først. Dernæst •

Hvis der står - - bliver det til +

Opgave 18

Løs opgaverne

A) $25a + 8 - 6b - (2a - 2b) \cdot 2 + 5a + 5$

B) $9b - 11a + (15b + 4b) 4 - 11a \cdot 4 - a + (8 - 9)$

C) $7a - 3b + 6b - (-15a) + 20a : 5 + 7 \cdot 8$

Start med at gange ind i ()

Regn () først. Dernæst •

Hvis der står - - bliver det til +

Opgave 19

Løs opgaverne

A) $2a - 5a - 3b - 6a - 3 \cdot (a - 3b)$

B) $9a - 2b - (-10a) + (-2b) 2$

C) $-5(3a - 5a) - (3b - 4) \cdot 3$

• ind i ()

• ind i () - - = +

• ind i ()

Opgave 20

Løs opgaven

$17a + 81 : 9 + 18b - 3 \cdot (10a + 11b) - 20a + 9 \cdot 3 - (3b - 9b) + 30b : 15 - 2a - (-30a - 2a)$

