



### Opgave 110

Udregn/reducer i hånden

1.  $-2^3$
2.  $(-2)^3$
3.  $-5^2$
4.  $(-5)^2$
5.  $(3 \cdot 4)^2$
6.  $(3 \cdot 4^2)$
7.  $(2a)^2$
8.  $2a \cdot a$
9.  $(4a)^3$



### Opgave 112

Gang ind i parenteserne:

1.  $-3(x - y)$
2.  $x(2 - y)$
3.  $(3 - x) \cdot 2$
4.  $2(6 - y)$
5.  $3a(6 - a)$
6.  $3(2 - a) \cdot 2$



### Opgave 123

Gang følgende parenteser ud:

1.  $(a - 2)(a + 3)$
2.  $(b + 4)(b - 2)$
3.  $(a + b)(b + 3)$
4.  $(a - b)(c + a)$
5.  $(x + y)(y - x)$
6.  $(a + c)(b + 3)$



### Opgave 138

Angiv følgende som uforkortelige brøker:

1.  $a = 5 : \frac{2}{3}$
2.  $b = \frac{8}{5} : 7$
3.  $c = \frac{1}{6} : \frac{1}{3}$
4.  $d = \frac{3}{5} : \left(\frac{-4}{5}\right)$
5.  $e = 2 : \frac{5}{2a}$
6.  $f = \frac{13}{3} : \frac{1}{6}$

7.  $g = \frac{3a}{2} : \frac{3a}{4}$
8.  $h = \frac{\frac{3}{7}}{\frac{9}{14}}$



### Opgave 119

Reducer udtrykkene mest muligt:

1.  $z = 4(a + 6b) - 7(3a - b)$
2.  $x = -2(4a + 3b) + 4(2b + 3a)$
3.  $y = 3(7a - 2b) + 7(2b + 3a)$
4.  $p = x(x - 2y) + 2y(x + 2y)$



### Opgave 147

Reducer følgende udtryk mest muligt:

1.  $\frac{3}{2x} + \frac{5}{6x}$
2.  $\frac{1}{2a} - \frac{1}{5a}$
3.  $\frac{2}{a} + \frac{a}{4a}$
4.  $\frac{a}{5} - \frac{4a}{2}$
5.  $\frac{2}{2y} + \frac{1}{3}$
6.  $\frac{3x}{2a} + \frac{2x}{3a}$



### Opgave 149

Reducer følgende udtryk mest muligt:

1.  $\frac{a-2b}{6} - \frac{3a-2b}{9}$

2.  $\frac{x-3y}{6} - \frac{y+2x}{9}$

3.  $\frac{y+2x}{6} - \frac{x-2y}{4}$



### Opgave 201

Undersøg, om 2 er løsning i hver af følgende ligninger:

1.  $3x - 1 = 5$
2.  $3 - x = 4$
3.  $20 - 3x = 7x$



### Opgave 204

Løs ligningerne:

1.  $x + \frac{2x}{3} = 18$
2.  $y - \frac{5y}{7} = 6$



### Opgave 214

Løs følgende ligninger:

1.  $8x - 5 = 3x + 7$
2.  $2x + 4 = 5x - 8$
3.  $4 - 3x = 8 + \frac{1}{2}x$
4.  $17x - 3 = 35x$
5.  $-2(x + 4) = 2$
6.  $3(x - 2) = 2(x - 1)$



### Opgave 227

Løs følgende ligningssystem med to ubekendte:

$$2x - y = 3$$

$$3x - 5y = 1$$



### Opgave 229

Løs følgende ligningssystemer med to ubekendte:

- $2x + y = 6$
- $2x - 3y = -2$   
 $2x - 3y = 10$
- $3x + y = 10$   
 $x + 6y = -14$
- $-2x + 2y = -14$   
 $x - y = 4$   
 $x + y = 10$



### Opgave 213

Løs følgende ligninger:

- $3(x - 2) = 2x - 1$
- $3(3 - x) = 4x$
- $8x - 5 = 3x + 5$
- $\frac{1}{2}x + 4 = x - 6$
- $\frac{2}{2}x + 4 = x - 6$
- $2(3 - x) = x + 6$



### Opgave 216

Løs følgende ligninger

- $\frac{3}{2}x - 1 = \frac{1}{2}$
- $\frac{2}{3}x + 4 = 10$
- $\frac{2}{3}x + 5 = \frac{1}{6}$
- $\frac{1}{4}x + 4 = \frac{1}{3}x$
- $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{1}{3}x + 1$
- $\frac{1}{7}x = \frac{2}{3}x + 2$



### Opgave 236

Simon har 45 kr. mere end Marie. I alt har de 125 kr. Hvor mange penge har hver?



### Opgave 237

Camilla betalte 180 kr. for et kasettebånd og en CD. På kvitteringen for købet ser hun, at CD'en kostede 3 gange så meget som kasettebåndet. Hvad kostede båndet?



### Opgave 238

En tank er  $\frac{1}{6}$  fyldt med benzin. Hvis man hælder yderligere 2 L i tanken, er den  $\frac{1}{4}$  fuld. Hvor meget rummer tanken?



### Opgave 239

I en trekant er den største vinkel  $35^\circ$  større end den mindste vinkel, og den mindste vinkel er  $10^\circ$  mindre end den tredje vinkel. Hvor stor er den mindste vinkel?



### Opgave 240

Hvis  $\frac{5}{6}$  af et tal er 60, hvad er så  $\frac{3}{4}$  af tallet?

FACIT TIL OPGAVER:

**Facit 110**

1. -8
2. -8
3. -25
4. 25
5. 144
6. 48
7.  $4a^2$
8.  $2a^2$
9.  $64a^2$

**Facit 112**

1.  $3y - 3x$
2.  $2x - xy$
3.  $6 - 2x$
4.  $12 - 2y$
5.  $18a - 3a^2$
6.  $12 - 6a$

**Facit 119**

1.  $z = -17a + 31b$
2.  $x = -20a - 2b$
3.  $y = -20b$
4.  $p = x^2 + 4y$

**Facit 123**

1.  $a^2 + a - 6$
2.  $b^2 + 2b - 8$
3.  $ab + b^2 + 3a + 3b$
4.  $ac + a^2 - bc - ab$
5.  $y^2 - x^2$
6.  $ab + 3a + bc + 3c$

**Facit 138**

1.  $a = \frac{15}{1}$
2.  $b = \frac{8}{35}$
3.  $c = \frac{5}{2}$
4.  $d = -\frac{3}{4}$
5.  $e = \frac{4a}{5}$
6.  $f = 26$
7.  $g = 2$
8.  $h = \frac{98}{27}$

**Facit 143**

1.  $a = 7$
2.  $b = 5$
3.  $c = 6$
4.  $d = 5$
5. Ingen løsning
6.  $f = 13$

7.  $g = 4$
8.  $h = 1$

**Facit 147**

1.  $\frac{7}{3x}$
2.  $\frac{10a}{8+a}$
3.  $\frac{4a}{15-4y}$
4.  $\frac{7}{6y}$
5.  $\frac{6x}{7a}$
6.  $\frac{7}{10}$

**Facit 149**

1.  $\frac{-3a - 2b}{8}$
2.  $\frac{-7y^{18}}{12}$
3.  $\frac{8y + x}{12}$

**Facit 204**

1. 10,8
2. 21

**Facit 214**

1.  $\frac{12}{5}$
2. 4
3.  $\frac{-8}{7}$
4.  $\frac{-1}{6}$
5. -5

6. 4

**Facit 227**

$$(x, y) = (2, 1)$$

**Facit 229**

1.  $(x, y) = (2, 2)$
2.  $(x, y) = (3, 1)$
3.  $(x, y) = (4, -3)$
4.  $(x, y) = (7, 3)$

**Facit 213**

1. 5
2.  $\frac{9}{7}$
3. 2
4. 20
5. -10
6. 0

**Facit 216**

1. 1
2. 9
3.  $\frac{-29}{4}$
4. 48
5.  $-22\frac{1}{2}$
6.  $-\frac{42}{11}$

**Facit 236**

Simon 85 kr, Marie 40 kr.

**Facit 237**

45 kr.

**Facit 238**

24 liter

**Facit 239**

$45^\circ$

**Facit 240**

54