

**Matematikkprøve 10. klasse**  
**Fredag 28. september 2012**

**Løsningsforslag**

Oppgave 1. Regn ut. (x = multiplikasjon, altså gangetegn)

- a)  $3 - 7 + 2 = -2$
- b)  $4 - (-6) - 6 = 4 + 6 - 6 = 4$
- c)  $18 - 5 \times 2 = 18 - 10 = 8$
- d)  $4 + 3 \times 5 - 8 : 4 = 4 + 15 - 2 = 17$
- e)  $2 + 4 \times 3 - 3(2 + 4) = 2 + 12 - 3 \times 6 = 2 + 12 - 18 = -4$
- f)  $17 - 2(6 - 5)(3 - (-1)) = 17 - 2 \times 1 \times 4 = 17 - 8 = 9$
- g)  $-2(12 - 2(6 - 2) - 2) = -2(12 - 2 \times 4 - 2) = -2(12 - 8 - 2) = -2 \times 2 = -4$
- h)  $2 - (-4) : (-2) - 3(3 - (1 - 4)) = 2 - 2 - 3(3 - (-3)) = 2 - 2 - 3 \times 6$   
 $= 2 - 2 - 18 = -18$

Oppgave 2. Regn ut.

- a)  $10^4 = 10\ 000$
- b)  $2^3 \times 2^2 \times 2^4 : 2^6 = 2^{3+2+4-6} = 2^3 = 8$
- c)  $10^0 = 1$
- d)  $6 \times 10^3 = 6 \times 1\ 000 = 6\ 000$
- e)  $10 + 10^2 = 10 + 100 = 110$
- f)  $5 + 2(1 + 2^3) = 5 + 2(1 + 8) = 5 + 2 \times 9 = 5 + 18 = 23$
- g)  $2 + 3(5 - 3)^3 = 2 + 3 \times 2^3 = 2 + 3 \times 8 = 2 + 24 = 26$
- h)  $10^{-3} = 1 / 1\ 000$
- i)  $2^5 : 3^{-2} \times 2^{-3} \times 3^{-1} = 2^{5-3} \times 3^{-(-2)-1} = 2^{5-3} \times 3^{2-1} = 2^2 \times 3^1 = 4 \times 3 = 12$
- j)  $1 - 3^{-2}(2^3 + 1) = 1 - (1/9)(8 + 1) = 1 - (1/9) \times 9 = 1 - 9/9 = 1 - 1 = 0$
- k)  $2^{-3}(2^2 - (3 - 1)^{-2}) = 1/8(2^2 - 2^{-2}) = 1/8(4 - 1/4) = 1/8(16/4 - 1/4)$   
 $= 1/8 \times 15/4 = 15/32$

Oppgave 3. Skriv tallene på standardform.  
(Eksempel:  $36\ 200 = 3.62 \times 10^4$ )

- a)  $4\ 300 = 4.3 \times 10^3$
- b)  $203\ 000 = 2.03 \times 10^5$
- c)  $0.098 = 9.8 \times 10^{-2}$
- d)  $200\ 000\ 000 = 2 \times 10^8$
- e)  $0.000202 = 2.02 \times 10^{-4}$

Oppgave 4. Regn ut.

- a)  $0.0049 \times 10^2 = 000.49 = 0.49$   
b)  $0.00075 \times 10^6 = 0.000750 \times 10^6 = 000750 = 750$   
c)  $34\ 000 \times 10^{-2} = 340.00 = 340$   
d)  $527.1 \times 10^{-5} = 0000527.1 \times 10^{-5} = 00.005271 = 0.005271$

Oppgave 5. Regn ut.

- a)  $13.952 - 4.76$

$$\begin{array}{r} 0\ 13\ 8\ 15 \\ 1\ 3.9\ 5\ 2 \\ -\ 4.7\ 6\ 0 \\ \hline =\ 9.1\ 9\ 2 \end{array}$$

- b)  $6.3 \times 44.4$

$$\begin{array}{r} 6.3 \times 44.4 \\ \hline 2\ 5\ 2 \\ 2\ 5\ 2 \\ 2\ 5\ 2 \\ \hline 2\ 7\ 9.7\ 2 \end{array}$$

- c)  $2.3 : 0.04$

$$2.3 : 0.04 = 2.30 : 0.04 = 230 : 004 = 230 : 4$$

$$\begin{array}{r} 2\ 3\ 0 : 4 = 5\ 7.5 \\ -\ 2\ 0\ | \\ \hline 3\ 0 \\ -\ 2\ 8 \\ \hline 2\ 0 \\ -\ 2\ 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

Oppgave 6.

- a) Skriv opp 5 forskjellige oddetall.     1   3   5   11   31  
b) Skriv opp 5 forskjellige partall.     10   2   8   22   16  
c) De 5 første primtallene er 2, 3, 5, 7 og 11.  
Skriv opp de 5 neste primtallene.     13   17   19   23   29

Oppgave 7. Thomas skal kjøpe inn varer til en skolefest.

Det kommer 60 personer på festen.

Thomas regner med at han må kjøpe inn 200 gram kjøttdeig, 0.5 liter is og 0.5 liter brus pr person.

- a) Hvor mange liter brus må Thomas kjøpe inn?

$$0.5 \text{ liter} \times 60 = 30 \text{ liter.}$$

Thomas må kjøpe inn 30 liter.

- b) Hvor mange kilo kjøttdeig må han kjøpe inn? (1 kilo = 1 000 gram)

$$200 \text{ gram} \times 60 = 12\,000 \text{ gram} = (12\,000 / 1\,000) \text{ kilo} = 12 \text{ kilo}$$

Han må kjøpe inn 12 kilo kjøttdeig.

Butikken Mega har følgende priser på de varene Thomas trenger:

2 liter is                      32.50 kr

1.5 liter brus                18.00 kr

500 gram kjøttdeig        37.50 kr

- c) Hvor mange bokser med 2 liter is må Thomas kjøpe?

$$0.5 \text{ liter} \times 60 = 30 \text{ liter}$$

$$30 \text{ liter} : 2 \text{ liter} = 15$$

Thomas må kjøpe 15 bokser med 2 liter is.

- d) Hvor mange pakker med 500 gram kjøttdeig må Thomas kjøpe?

I oppgave b) regnet vi ut at Thomas måtte kjøpe 12 kilo kjøttdeig.

$$12 \text{ kilo} : 500 \text{ gram} = 12\,000 \text{ gram} : 500 \text{ gram} = 24$$

Thomas må kjøpe 24 pakker med 500 gram kjøttdeig.

- e) Hvor mye må Thomas betale til sammen for isen, brusen og kjøttdeigen han skal kjøpe?

Vi vet prisen på is, brus og kjøttdeig, og vi har regnet ut hvor mange bokser med is og hvor mange pakker med kjøttdeig Thomas må kjøpe

Vi må nå regne ut hvor mange flasker med brus han må kjøpe.

30 liter : 1.5 liter = 20

Han må altså kjøpe inn 20 flasker med 1.5 liter brus.

Nå kan vi regne ut hvor mye Thomas må betale:

|              |                 |             |
|--------------|-----------------|-------------|
| Is:          | 15 x 32.50 kr = | 487.50 kr   |
| Brus:        | 20 x 18.00 kr = | 360.00 kr   |
| + Kjøttdeig: | 24 x 37.50 kr = | 900.00 kr   |
| <hr/>        |                 |             |
| Totalt:      |                 | 1 747.50 kr |
| <hr/>        |                 |             |

Thomas må til sammen betale 1 747.50 kr for is, brus og kjøttdeig.







