

Vis hele utregningen av svarene, og skriv ordentlig og tydelig.
Oppgavene skal gjøres i boka for hjemmearbeid.

Oppgave 1. Regn ut.

a) $-8 \cdot 3 + 6 : (-3)$

b) $10^2 (2^3 + 3^2)$

c) $-5 (2 + 3 (10 - 2) + 7)$

d) $-3 - (-3)^2 - (-3)^3$

e) $2 - (-2) ((-2)^2 - (-2))^3$

Oppgave 2. Regn ut og skriv som brøk.

a) $1\ 000^{-3}$

b) $11 \cdot 4^{-2}$

c) $2^{-3} - 3^{-2}$

d) $(w : (xy))^{-2}$

Oppgave 3. Skriv på standardform.

a) $1\ 000\ 000$

b) $-4\ 500$

c) $3\ 000\ 000^3$

Oppgave 4. Avstanden fra jorda til sola er lik 150 000 000 km.

a) Regn ut hvor mange meter det er fra jorda til sola og skriv svaret på standardform (1 km = 1 000 meter).

b) Lyset har en fart på $3 \cdot 10^8$ m per sekund.

Regn ut hvor mange sekunder det tar før lyset fra sola kommer frem til jorda.



Oppgave 5. Regn ut.

a) $5w (-2 + 3x + w^3)$

b) $x^2 - (x + 3y) (-2 + 9x)$

c) $-2q (q - x (1 - 2x) + q)$

d) $(1 - x^{-1})^{-1}$

Oppgave 6. Faktoriser uttrykkene. **Eksempel:** $2y + 6y^2 = 2y (1 + 3y)$

a) $20a - 10a^3$

b) $xy^2 - 9yx^2 + x^2z$

Oppgave 7. Regn ut og skriv som brøk.

a) $\frac{1}{3} + \frac{a+2}{9}$

b) $5 - \frac{2}{x-1}$

Oppgave 8. Løs ulikhetene.

a) $4 > 2 + 3x$

b) $\frac{x}{5} : \frac{x}{2} < -x + 3$

Oppgave 9. Per kjøpte til sammen 30 is.

Små is koster 12 kr og store is koster 20 kr.

Per betalte til sammen 400 kr.

Hvor mange små og hvor mange store is kjøpte Per?

Oppgave 10. Mona er bilselger og kan velge mellom 3 ulike jobber.

I jobb 1 får hun 30 000 kr fast pr måned uansett hvor mange biler hun selger.

I jobb 2 får hun 18 000 kr fast pr måned + 800 kr pr bil hun selger.

I jobb 3 får hun 12 000 kr fast pr måned + 1 000 kr pr bil hun selger.

- Lag en verditabell som viser hvor mye Mona tjener pr måned hvis hun selger 0, 5, 10, 20, 30 og 50 biler.
- Tegn grafer som viser hva Mona tjener i jobb 1, 2 og 3.
- Bruk grafene til å vise hvor mye Mona tjener i jobb 2 hvis hun selger 40 biler.
- Bruk grafene til å bestemme hvor mange biler Mona må selge for at jobb 3 skal være best.
- Når er jobb 2 best?
- Skriv opp funksjonsuttrykk (formler) som viser hvor mye Mona tjener i jobb 1, 2 og 3. Du kan kalle formlene $J_1(x)$, $J_2(x)$ og $J_3(x)$.

Oppgave 11. Mohammad eier en kiosk der han selger is.

Han har følgende utgifter:

Leie: 4 500 kr pr måned

Lønn: 15 000 kr pr måned

Forsikring: 11 000 kr pr år

Strøm: 25 000 kr pr år

I tillegg har han utgifter på 8 kr for hver is han selger.

Han selger is for 33 kr.

Kiosken er åpen 300 dager pr år.



- Regn ut hvor mye Mohammad må betale til sammen i leie og lønn pr år.
- Regn ut totale utgifter pr år hvis han selger 50 is pr dag.
- Regn ut inntekter og resultat pr år hvis han selger 50 is pr dag.
- Hva blir resultatet pr år hvis han selger x is pr dag?
- Sett opp en ligning og regn ut hvor mange is Mohammad må selge pr dag for at årlig resultat skal være bedre enn 300 000 kr.