



1.11.5 Finn ligningen for den rette linjen som går gjennom punktet $(2, 3)$ og har stigningstall lik 1. Finn linjens skjæringer med aksene og tegn den.

2.1.10 La p og q være gitte tall slik at $p^2 > 4q$. Ligningen

$$x^2 + px + q = 0$$

har da nøyaktig to løsninger, x_1 og x_2 . Vis at vi har

$$x_1 + x_2 = -p \quad \text{og} \quad x_1 \cdot x_2 = q.$$

2.4.1 Vi vet at 0° Celsius tilsvarende 32° Fahrenheit, og at 100° Celsius tilsvarende 212° Fahrenheit. Celsius-skalaen og Fahrenheit-skalaen er begge lineære skalaer. La x være temperaturen i Celsius og y være temperaturen i Fahrenheit. Utled en formel for y som en funksjon av x .

2.B.3 *Flytting av grafer.* I denne oppgaven skal vi studere hvilken effekt det har på grafen til en funksjon at vi endrer funksjonsuttrykket på noen spesielle måter. Det er meningen du skal skissere på frihånd, uten kalkulator. Kvalitativ forståelse er poenget her.

- Skisser grafen til $f(x) = x^2$.
- Skisser grafen til $f(x) = x^2 + 3$. Hvilken effekt hadde det på grafen at vi la til 3 i funksjonsuttrykket?
- Skisser grafen til $f(x) = x^2 - 4$.
- Skisser grafen til $f(x) = 2x^2$. Hvilken effekt hadde det at vi ganget med 2?
- Skisser grafen til $f(x) = -x^2$. Hvilken effekt hadde det at vi satte et minustegn foran funksjonsuttrykket?
- Skisser grafen til $f(x) = (x - 5)^2$. Hint: Regn ut $f(5)$. Hvilken effekt hadde det på grafen at vi erstattet x med $x - 5$?
- Skisser grafene til $f(x) = -(x - 5)^2$, $f(x) = -2(x - 5)^2$ og $f(x) = 4 - (x - 5)^2$.

5 Sigurd er en professionell fridykker. Under et dykk beskrives dybden (relativ til havoverflaten) han befinner seg på etter t sekunder med funksjonen

$$d(t) = \frac{1}{2}t^2 - 10t.$$

Hvor mange sekunder tar det før Sigurd når det dypeste punktet i løpet av dykket?
Hvor dypt når han?

- 6 Ole Martin står på kaia i Trondheim og kaster en stein ut i havet. Steinens høyde, målt i meter over havet, etter t sekunder beskrives av funksjonen

$$h(t) = -5t^2 + 10t + 15.$$

Hvor mange sekunder etter at steinen ble kastet treffer den vannoverflaten? Hvor høyt er steinen når den når sitt høyeste punkt?