Ukesoppgaver – Digital Representasjon del 1

Oppgave 1

Regn om disse verdiene fra 10-tallsystemet til binærtall:

a) 15_{10}
b) 20_{10}
c) 37_{10}
d) 60_{10}

Oppgave 2

Regn om disse binære verdiene til 10-tallsystemet (anta positive heltall):

a) 1101
b) 101010
c) 1100011
d) 10000000

Oppgave 3

Fyll inn de manglende sifrene i tabellen under:

Desimal	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
Binær								**111**								
Heksadesimal													**C**			

Bruk tabellen til å oversette:

- 1100101011111110_2 til heksadesimal (gruppér fire og fire bit)

Oppgave 4

Vi skal lagre verdien -120 i én byte med 2-er-komplement:

- Hvilke bit lagres?

Oppgave 5 (fra eksamen 2018)

En byte inneholder bitene: `11001000` Hvilke verdier kan representeres?

a) -56_{10}
b) -72_{10}
c) 148_{10}
d) 149_{10}
e) 200_{10}

Oppgave 6 (fra eksamen 2018)

Hvilke av disse verdiene er lik 30 i 10-tallsystemet?

a) 11110_2
b) 1000_3
c) 111_5
d) 42_7

Oppgave 7

En IP-adresse i IPv4-format består av fire desimaltall (oktetter) mellom 0 og 255, adskilt med punktum. Hver del av IP-adressen er representert ved en byte (8 bit). I denne oppgaven skal du konvertere en IP-adresse til dens binære representasjon.

Oppgave: Konverter følgende IP-adresse til binær form: **192.168.1.10**

Deloppgaver:

1. Skriv hver del (192, 168, 1, 10) som et 8-bits binærtall.
2. Sett sammen de binære delene til én komplett binær IP-adresse.