

# DIGITAL REPRESENTASJON OPPGAVER

uke 36

## Oppgave 1 : Fra base 10 til base 2

Prøv og finn tallene som er listet opp i base 10 skrevet binært i rutenettet under. Se eksempelet:

Rutenett med binære tall:

Du kan lete bortover (mot høyre), nedover og på skrå (mot høyre og venstre).

0	1	1	0	0	0	1
1	0	1	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	0
1	1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0	1
1	1	0	0	0	1	0

Finn følgende tall:

$$2_{10} \quad 63_{10}$$

$$21_{10} \quad 5_{10}$$

$$18_{10} \quad 23_{10}$$

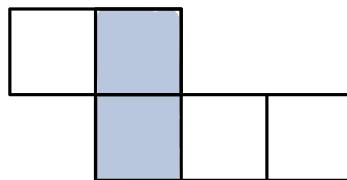
$$6_{10} \quad 49_{10}$$

$$13_{10}$$

## Oppgave 2 : Konverteringer mellom tallsystem

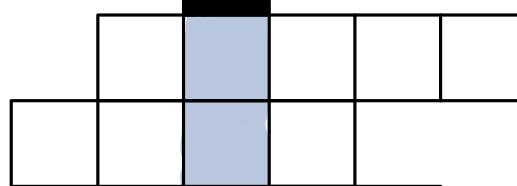
LØS kryssordet for å finne det hemmelige ordet. Oppgaven er å utføre hver gitte konvertering riktig og fylle inn svaret ditt i de tilsvarende rutene. Finn det hemmelige tallet i den farga boksen og bruk ascii tabellen for å gjøre om til bokstava for å finne det hemmelige ordet.

$$10001_2 = ?_{10}$$



$$1110000100_2 = ?_{10}$$

$$27_{10} = ?_2$$

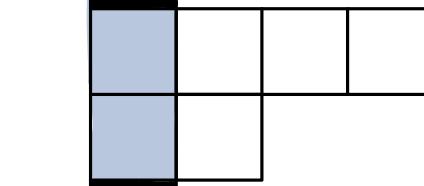


$$1222_{10} = ?_8$$

$$2010_{10} = ?_{16}$$

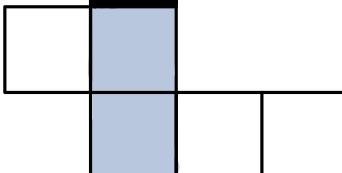
$$101101011000011_2 = ?_{16}$$

$$135_{10} = ?_{16}$$



$$517_{10} = ?_{27}$$

$$211_3 = ?_8$$



Oppgave 3: Negative tall med 2-er komplement

Lag en strek mellom talla som er like og finn det hemmelige monsteret.

Tips 1: Konverter talla til samme tallsystem og sammenligne.

Tips 2: binære tall kan representere både positive og negative tall avhengig av om man bruker 2-erkomplement eller ikke.

$101_2$

•  $-3_{10}$

•  $-27_{10}$

•  $-4_{10}$

•  $-30_{10}$

•  $100101_2$

•  $12_{10}$

• •  
 $1100_2$

•  $34_{10}$

• •  
 $100010_{10}$

## Oppgave 4: LMC instruksjoner

Koble sammen LMC kode med rett instruksjonshaun og rett beskrivelse av hva instruksjonen gjør.

7xx	HLT	subtraksjon
902	INP	hoppa for akkumulator = 0
5xx	STA	skriver ut ascii tegn
0xx	OTC	addisjon
4xx	BRP	stopper programmet
922	ADD	lagra verdi i minnet
1xx	BRZ	IKKE i bruk
3xx	OUT	henta verdi til akkumulator
6xx	SUB	skriv ut verdi
8xx	-	tar inn input
901	LDA	hoppa til adresse
2xx	BRA	hoppa for akkumulator $\geq 0$