

Kun jij binair rekenen?



Lees onderstaande uitleg en maak daarna de opgaven.

Een computer is eigenlijk maar een dom apparaat. Het enige wat hij kan onderscheiden is "geen stroom" of "stroom" oftewel "nul" of "één". Een computer werkt dus op basis van 1 en 0.

Een rijtje nullen en enen betekent iets voor de computer. Deze betekenis hebben wij mensen met elkaar afgesproken zodat ook wij weten wat een rijtje enen en nullen betekent. Een rijtje met enen en nullen noemen we een binaire code.

Zo stelt de binaire code 1001 het decimale getal 9 voor.

De binaire code 0010 stelt het decimale getal 2 voor.

Maar hoe werkt dit nu precies en hoe reken je een binaire code om naar een decimaal getal?

In een binaire code staat elke "0" of "1" op een bepaalde positie. Deze positie bepaalt welk decimaal getal bedoeld wordt. Elke positie vertegenwoordigt dus een decimaal getal. Als er een "0" staat dan is, dan wordt dit getal altijd 0, staat er een 1 dan behoudt het getal zijn waarde. Door al deze getallen op te tellen bereken je welk decimaal getal de binaire code bedoelt. Hieronder een voorbeeld.

We gaan steeds uit van een binaire code bestaande uit 8 posities. We beginnen rechts met positie 0

7	6	5	4	3	2	1	0	positie
128	64	32	16	8	4	2	1	Decimaal getal

We gaan nu de binaire code 1101 omrekenen naar een decimaal getal:

We beginnen aan de rechterkant:

positie	code	getal		
0	1	1 x 1	=	1
1	0	0 x 2	=	0
2	1	1 x 4	=	4
3	1	1 x 8	=	8
		Totaal		13

de binaire code **1101** is dus het decimale getal **13**

Maak nu op de achterkant zelf een aantal van dit soort opgaven.

Opgave 1

Reken de binaire code **1001** om naar een decimaal getal. Gebruik hierbij de tabel en kijk nog eens goed naar het voorbeeld op de voorkant.

positie	code	getal	=	
0				
1				
2				
3				
			Totaal	

Opgave 2

Reken de binaire code **1111** om naar een decimaal getal. Gebruik hierbij de tabel en kijk nog eens goed naar het voorbeeld op de voorkant.

positie	code	getal	=	
0				
1				
2				
3				
			Totaal	

Opgave 3

Reken de binaire code **101101** om naar een decimaal getal. Gebruik hierbij de tabel en kijk nog eens goed naar het voorbeeld op de voorkant.

positie	code	getal	=	
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6			Totaal	