

De waarde van elk cijfer van het getal 1 604 837 592 (een miljard zeshonderd en vier miljoen achthonderd zeven en dertigduizend vijfhonderd tweeënnegentig), bijvoorbeeld **4**, kan uitgedrukt worden op twee manieren: als **getal** (bv. **4 000 000**) en als **symbool** (**4M**).

c. Vul de getallen en symbolen aan.

1 604 837 592	→ <b>2E</b>	= <b>2 x 10<sup>0</sup></b>	= 2 x (1) = 2 x 1 (E)	= <b>2 (E)</b>
1 604 837 592	→ <b>9T</b>	= <b>9 x 10<sup>1</sup></b>	= 9 x (10) = 9 x 10 (E)	= ..... (E)
1 604 837 592	→ .....	= <b>5 x 10<sup>2</sup></b>	= 5 x (10 x 10) = 5 x 100 (E)	= <b>500 (E)</b>
1 604 837 592	→ <b>7D</b>	= .....	= 7 x (10 x 10 x 10) = 7 x 1 000 (E)	= <b>7 000 (E)</b>
1 604 837 592	→ <b>3TD</b>	= <b>3 x 10<sup>4</sup></b>	= ..... = 3 x 10 000 (E)	= <b>30 000 (E)</b>
1 604 837 592	→ <b>8HD</b>	= <b>8 x 10<sup>5</sup></b>	= 8 x (10 x 10 x 10 x 10 x 10) = .....	= <b>800 000 (E)</b>
1 604 837 592	→ .....	= <b>4 x 10<sup>6</sup></b>	= 4 x (10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10) = 4 x 1 000 000 (E)	= <b>4 000 000 (E)</b>
1 604 837 592	→ <b>6HM</b>	= .....	= 6 x (10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10) = 6 x 100 000 000 (E)	= <b>600 000 000 (E)</b>
1 604 837 592	→ <b>1Md</b>	= <b>1 x 10<sup>9</sup></b>	= 1 x (10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10) = 1 x 1 000 000 000 (E)	= ..... (E)

In het decimale talstelsel heeft **elk cijfer** (bijvoorbeeld 7, 5, 9 en 2) in een getal (bijvoorbeeld 7 592) de **waarde** volgens de **positie** van dat cijfer in het getal, uitgedrukt als een **veelvoud** van een **macht van 10**

**2** eenheden:  $2 \times 10^0 = 2 \times (1) = 2 = 2(E) = 2E$ ,

**9** tientallen:  $9 \times 10^1 = 9 \times (10) = 90 = 90(E) = 9T$ ,

**5** honderdtallen:  $5 \times 10^2 = 5 \times (10 \times 10) = 500 = 500(E) = 5H$ ,

**7** duizendtallen:  $7 \times 10^3 = 7 \times (10 \times 10 \times 10) = 7000 = 7000(E) = 7D$ , enzovoort.

2. Omgekeerd kun je vanuit het binaire getal 101101 het tiendelige getal 45 zoeken. Vermenigvuldig het vorige cijfer telkens met 2 en tel er het volgende cijfer bij. Vermenigvuldig de nieuwe som en tel er terug het volgende cijfer bij.

het binaire talstelsel	het tientallige talstelsel
1	
0	$\underline{1} \times 2 = 2 \rightarrow 2 + 0 = \underline{2}$
1	$\underline{2} \times 2 = 4 \rightarrow 4 + 1 = \underline{5}$
1	..... → .....
0	..... → .....
1	..... → .....
	45



Zet het tiendelige getal 85 om in een binair getal. Gebruik hiervoor stappenplan 2.  
 Zet het tiendelige getal 600 om in een binair getal. Gebruik hiervoor stappenplan 3.  
 Zet het binaire getal 110110 om in een tiendelig getal. Gebruik hiervoor stappenplan 3.

#### Stappenplan 4

Schrijf 45 (tientallige talstelsel) via machten van 2 in het binaire talstelsel

$2^9$	$2^8$	$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
$2 \times 256$	$2 \times 128$	$2 \times 64$	$2 \times 32$	$2 \times 16$	$2 \times 8$	$2 \times 4$	$2 \times 2$	$2 \times 1$	
				paars	oranje	groen	rood	blauw	zwart
				<b>TD</b>	<b>Z</b>	<b>A</b>	<b>V</b>	<b>T</b>	<b>E</b>

## 16. WOORDZOEKER

Zoek de woorden in het rooster.

ethiek - entertainmentrobots - zintuigen - Asimo - sensoren - amplitude  
 exploratierobots - spraaktechnologie - logigram - gps - atoomklok - binair

C	P	O	A	E	R	W	A	A	E	R	I	E	K	I	H	E	L	W	N
H	A	H	A	R	W	F	R	M	C	S	E	N	S	O	R	E	N	D	S
Y	R	M	E	S	R	E	O	J	P	L	H	T	A	P	G	S	W	C	Z
R	A	E	X	M	S	S	Z	G	A	L	B	E	A	P	N	U	Q	V	W
L	P	E	N	C	E	D	E	E	N	C	I	R	I	Y	M	R	Y	F	I
T	B	H	I	S	O	Y	P	X	G	S	N	T	H	E	Y	Z	O	Z	T
C	E	A	J	A	D	S	D	P	P	H	A	A	U	X	D	I	R	N	L
E	E	S	P	U	D	E	Z	L	A	N	I	I	X	D	I	N	J	E	N
L	S	L	Q	I	R	K	A	O	M	J	R	N	A	O	E	T	O	D	K
M	F	Z	C	H	E	D	A	R	A	E	P	M	T	M	I	U	A	T	S
C	O	G	C	E	F	O	A	A	I	V	C	E	O	L	F	I	S	N	S
S	D	S	P	R	A	A	K	T	E	C	H	N	O	L	O	G	I	E	Q
S	T	M	T	H	A	S	T	I	I	N	E	T	M	O	E	E	M	T	R
R	H	E	M	J	T	L	T	E	H	U	A	R	K	G	T	N	O	H	R
Z	I	F	H	U	E	R	T	R	L	Q	Q	O	L	I	E	E	I	I	E
I	C	S	H	F	Z	R	E	O	O	O	K	B	O	G	A	D	B	E	E
O	E	M	P	E	J	A	Z	B	R	L	R	O	K	R	O	D	Q	K	I
G	B	N	D	I	Y	O	E	O	O	R	I	T	S	A	N	L	T	M	E
G	C	P	S	Q	D	C	S	T	N	H	R	S	I	M	I	F	M	N	K
S	D	R	L	M	T	T	N	S	E	R	M	M	U	K	T	F	F	P	S

