

EXERCICI 2

Canvis de base i codificació

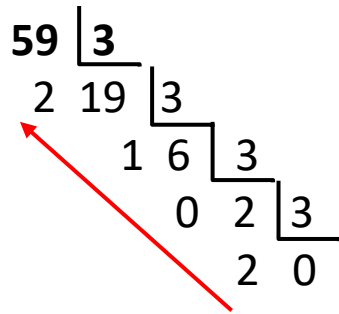
1. Donat el nombre **3Bh** expressar-lo en **base 3**, **base 5** i base **binària**.
2. Donat el nombre **367** expressar-lo en base **octal**, **hexadecimal** i **binària**.
3. Donat el nombre **133.610** expressar-lo en base **octal**, **hexadecimal** i **base 7**.
4. Quants bits fan falta per codificar 20 números **decimals** en codi **GRAY**?
5. Quan bits necessito per codificar 64 combinacions amb codi **GRAY**?
6. Quan bits necessito per codificar 32 combinacions amb codi **JOHNSON**?

Solució

Tema 1. Sistemes de representació numèrica

1. Donat el nombre **3Bh** expressar-lo en **base 3**, **base 5** i base **binària**.

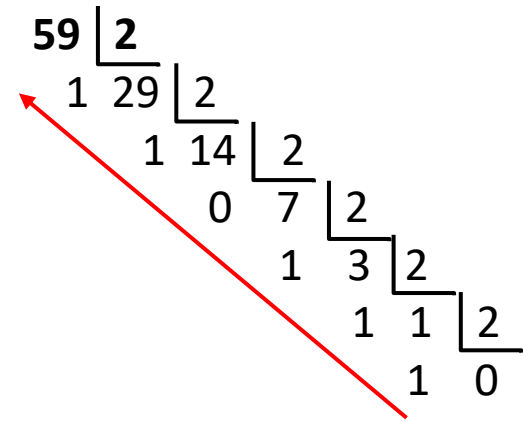
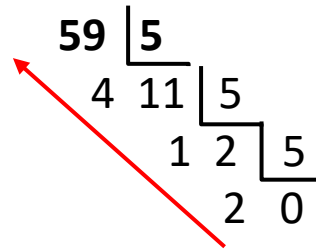
$$3 \cdot 16^1 + B(11) \cdot 16^0 = 59_{10} \text{ (decimal)}$$



Base 3 = 2012_3

Base 5 = 214_5

Base 2 = 111011_2

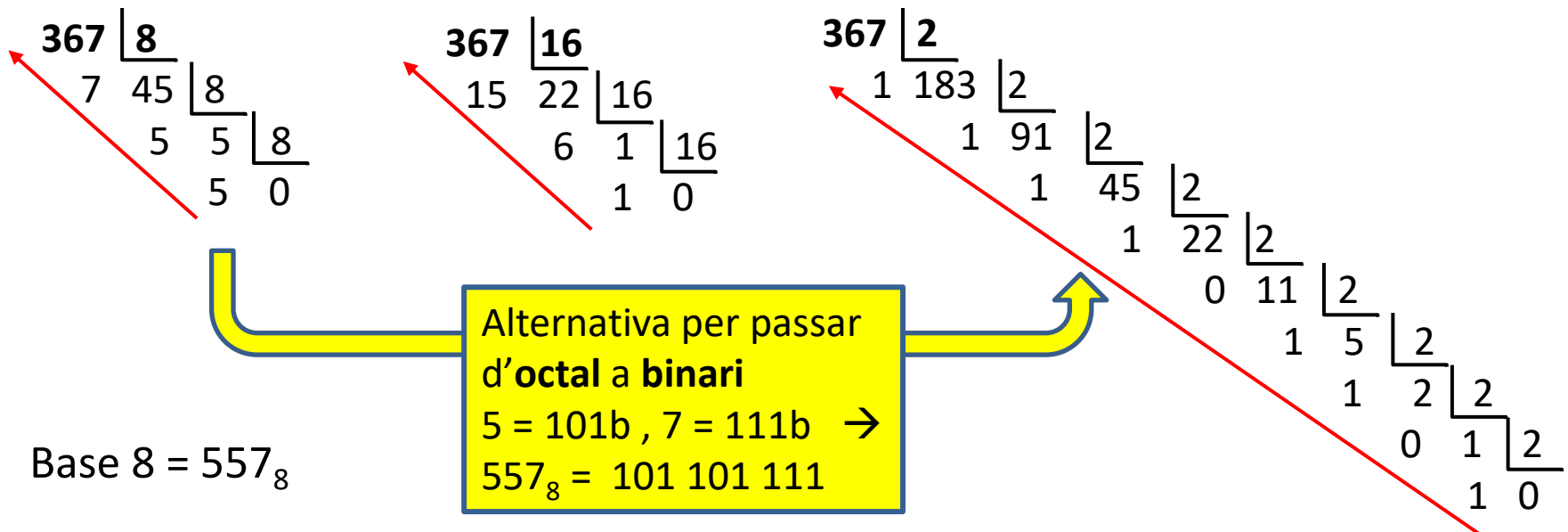


Alternativa per passar de
hexadecimal directament a **binari**:
3Bh = 0011 1011 b = 111011₂

Tema 1. Sistemes de representació numèrica

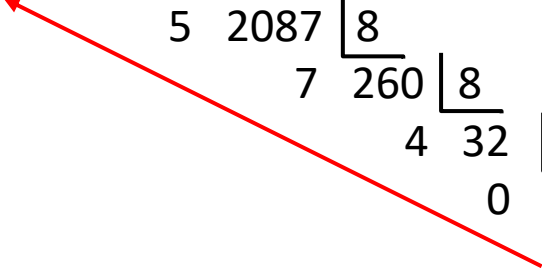
2. Donat el nombre **367** expressar-lo en base **octal**, **hexadecimal** i **binària**.

367_{10} (decimal)



Tema 1. Sistemes de representació numèrica

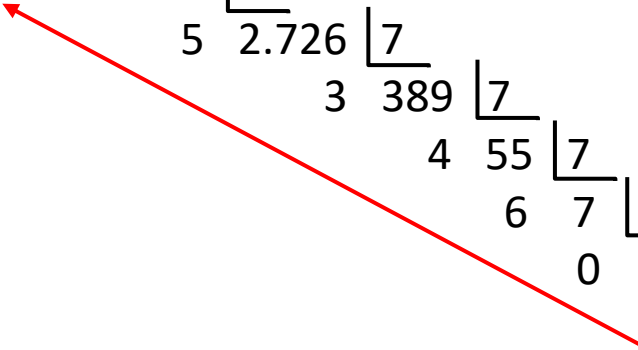
3. Donat el nombre **133.610** expressar-lo en base **octal**, **hexadecimal** i **base 7**.

$$\begin{array}{r} 133.610 \div 8 \\ \hline 2 \text{ } 16701 \div 8 \\ \hline 5 \text{ } 2087 \div 8 \\ \hline 7 \text{ } 260 \div 8 \\ \hline 4 \text{ } 32 \div 8 \\ \hline 0 \text{ } 4 \div 8 \\ \hline 4 \text{ } 0 \end{array}$$


Base 8 = 404752_8

Base 16 = $209EA_{16}$

Base 7 = 1064351_7

$$\begin{array}{r} 133.610 \div 7 \\ \hline 1 \text{ } 19.087 \div 7 \\ \hline 5 \text{ } 2.726 \div 7 \\ \hline 3 \text{ } 389 \div 7 \\ \hline 4 \text{ } 55 \div 7 \\ \hline 6 \text{ } 7 \div 7 \\ \hline 0 \text{ } 1 \div 7 \\ \hline 1 \text{ } 0 \end{array}$$


$$\begin{array}{r} 133.610 \div 16 \\ \hline 10 \text{ } 8350 \div 16 \\ \hline 14 \text{ } 521 \div 16 \\ \hline 9 \text{ } 32 \div 16 \\ \hline 0 \text{ } 2 \div 16 \\ \hline 2 \text{ } 0 \end{array}$$
