

1- a  $10,5625$  —  $\begin{array}{r} 10^2 \quad 5^2 \quad 2^2 \\ 10 \quad 5 \quad 2 \end{array} \left| \begin{array}{r} 2^2 \\ 10 \end{array} \right.$

$a = 1010,1001$

$$\begin{aligned} 0,5625 \cdot 2 &= 1 + 0,125 \\ 0,125 \cdot 2 &= 0 + 0,25 \\ 0,25 \cdot 2 &= 0 + 0,5 \\ 0,5 \cdot 2 &= 1 + 0 \end{aligned}$$

b  $255$  —  $\begin{array}{r} 255^2 \\ 127 \end{array} \left| \begin{array}{r} 127^2 \\ 63 \end{array} \right. \left| \begin{array}{r} 63^2 \\ 31 \end{array} \right. \left| \begin{array}{r} 31^2 \\ 15 \end{array} \right. \left| \begin{array}{r} 15^2 \\ 7 \end{array} \right. \left| \begin{array}{r} 7^2 \\ 3 \end{array} \right. \left| \begin{array}{r} 3^2 \\ 1 \end{array} \right.$

$b = 11111111$

c  $256$

$c = 100000000$

d  $1$

$d = 1$

e  $0$

$e = 0$

2  $00000000 \rightarrow 255$   $| a \text{ e } d, \text{ pois é impossível representar um número maior que } 255 \text{ com 8 bits.}$

3 a  $10011_2 = 1 + 2 + 16 = 19$

b  $777_8 = 7 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8 + 7 = 7 \cdot 64 + 7 \cdot 8 + 7 = 511$

c  $AE_{16} = 160 + 14 = 174$

d  $1_2 = 1$

e  $1111_8 = 1 + 8 + 64 + 512 = 585$

f  $1111,011_2 = 1 + 2 + 4 + 8 = 15 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{2} = 1,5,375$



4 a. 
$$\begin{array}{r} 1011 \\ 0101 \\ \hline 1101 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1011 \\ 0010 \\ \hline 1001 \end{array} = 1101001$$

6 
$$\begin{array}{r} 0111 \\ -0001 \\ \hline 101 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1001 \\ 0110 \\ \hline 1111 \end{array}$$

$0-1 = 1$  e vai 1

c. 
$$\begin{array}{r} 0001 \\ +0011 \\ \hline 1101 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1101 \\ 1110 \\ \hline 1011 \end{array}$$

$1+1=0$  e vai 1

d. 
$$\begin{array}{r} 0011 \\ +0010 \\ \hline 1101 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1111 \\ 1110 \\ \hline 1101 \end{array}$$

5 a. 
$$\begin{array}{r} 0001 \\ 0011 \\ \hline 101 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1101 \\ 1111 \\ \hline 1100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0101 \\ 0111 \\ \hline 1101 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1100 \\ 1111 \\ \hline 1011 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 122 \\ 12347 \\ 13457 \\ 23477 \\ \hline 52025 \end{array}$$

6 
$$\begin{array}{r} 0011 \\ 0011 \\ \hline 0111 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1111 \\ 1111 \\ \hline 1110 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0111 \\ 0101 \\ \hline 1101 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1111 \\ 0111 \\ \hline 1011 \end{array}$$

C 52025

- 6 a. Não está frio  
b. Está frio e chovendo  
c. Está frio ou chovendo  
d. Está chovendo e é quente e está frio  
e. Está frio então não está chovendo  
f. Está frio ou não está chovendo

6. Não está frio e não está chovendo  
h. Está frio e é quente e não está chovendo  
i. Se está frio e não está chovendo então está frio

- 7.
- a  $P \wedge Q$
  - b  $P \wedge \neg Q$
  - c  $\neg(P \vee Q)$
  - d  $\neg P \wedge \neg Q$
  - e  ~~$P \vee Q$~~   $P \vee (\neg P \wedge Q)$
  - f  $\neg(\neg P \vee Q)$

18

a	$F \rightarrow V = V$
b	$V \rightarrow V = V$
c	$V \rightarrow F = F$
d	$V \rightarrow F = F$
e	$F \rightarrow V = V$
f	$F \rightarrow F = V$

9.

a	$V \leftrightarrow V = V$
b	$F \leftrightarrow F = V$
c	$V \leftrightarrow F = F$
d	$V \leftrightarrow F = F$
e	$F \leftrightarrow F = V$

10

a	V
b	F
c	V
d	F
e	V
f	F
g	V
h	V
i	
j	

11

a	<del>V</del> <del>V</del> V
b	V
c	F
d	F
e	V
f	F

13

a	F
b	V
c	<del>F</del> F
d	V
e	V
f	<del>V</del> V
g	V
h	V
i	F
j	F



a)  $\sim p \wedge r \rightarrow q \vee \sim r$

<b>p</b>	<b>q</b>	<b>r</b>	<b><math>\sim p</math></b>	<b><math>\sim p \wedge r</math></b>	<b><math>\sim r</math></b>	<b><math>q \vee \sim r</math></b>	<b><math>\sim p \wedge r \rightarrow q \vee \sim r</math></b>
V	V	V	F	F	F	V	V
V	V	F	F	F	V	V	V
V	F	V	F	F	F	F	V
V	F	F	F	F	V	V	V
F	V	V	V	V	F	V	V
F	V	F	V	F	V	V	V
F	F	V	V	V	F	F	F
F	F	F	V	F	V	V	V

b)  $p \rightarrow r \leftrightarrow q \vee \sim r$

<b>p</b>	<b>q</b>	<b>r</b>	<b><math>\sim r</math></b>	<b><math>p \rightarrow r</math></b>	<b><math>q \vee \sim r</math></b>	<b><math>p \rightarrow r \leftrightarrow q \vee \sim r</math></b>
V	V	V	F	V	V	V
V	V	F	V	F	V	F
V	F	V	F	V	F	F
V	F	F	V	F	F	V
F	V	V	F	V	V	V
F	V	F	V	V	V	V
F	F	V	F	V	F	F
F	F	F	V	V	V	V

c)  $p \rightarrow (p \rightarrow \sim r) \leftrightarrow q \vee r$

<b>p</b>	<b>q</b>	<b>r</b>	<b><math>\sim r</math></b>	<b><math>p \rightarrow \sim r</math></b>	<b><math>p \rightarrow (p \rightarrow \sim r)</math></b>	<b><math>q \vee r</math></b>	<b><math>p \rightarrow (p \rightarrow \sim r) \leftrightarrow q \vee r</math></b>
V	V	V	F	F	F	V	F
V	V	F	V	V	V	V	V
V	F	V	F	F	F	V	F
V	F	F	V	V	V	F	F
F	V	V	F	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V	V	V
F	F	V	F	V	V	V	V
F	F	F	V	V	V	F	F

d)  $(p \wedge q \rightarrow r) \vee (\sim p \leftrightarrow q \vee \sim r)$

<b>p</b>	<b>q</b>	<b>p ∧ q</b>	<b>r</b>	<b>p ∧ q → r</b>	<b>~p</b>	<b>~r</b>	<b>q ∨ ~r</b>	<b>~ p ↔ q ∨ ~ r</b>	<b>(p ∧ q → r) ∨ (~ p ↔ q ∨ ~ r)</b>
V	V	V	V	V	F	F	V	F	V
V	V	V	F	F	F	V	V	F	F
V	F	F	V	V	F	F	F	V	V
V	F	F	F	V	F	V	V	F	V
F	V	F	V	V	V	F	V	V	V
F	V	F	F	V	V	V	V	V	V
F	F	F	V	V	V	F	F	F	V
F	F	F	F	V	V	V	V	V	V