

Vasile Stefania Elena
Student 1 – nume și prenume

Pesu Mihai Alexandru
Student 2 – nume și prenume

412D
Grupa

05.05.2021
Data/ora

Fișă laborator 4 online
rev. 2

ID= 61

1. $U=6.1V$ $f=2KHz$ $T=0.5ms$ $C_x=0.1ms/div$ nr. diviziuni $T=5$

	U	U_{va}	U_{mm}	$U_{ef.calc}$	ε_{va}	ε_{md}
Semnal sinusoidal	6.100	4.286	4.331	4.313	0.626	0.417

relația teoretică pentru $U_{ef.calc}=U/\sqrt{2}$

2.

	U	U_{va}	U_{mm}	$U_{ef.calc}$	ε_{va}	ε_{md}
Semnal triunghiular	7.100	3.914	4.109	4.099	4.513	0.243
Semnal dreptungh.	7.600	8.364	7.604	7.600	10.052	0.052

triunghi- relația pentru $U_{ef.calc}= U/\sqrt{3}$

dreptunghi- relația pentru $U_{ef.calc}=U$

Explicații:

Erorile obtinute la punctul b sunt mai mari decat erorile obtinute la punctul a, adica valoarea indicata de multimetrul digital are o eroare mai mica fata de cea de la milivoltmetrul de curent alternativ, deoarece semnalele sinusoidale pot masura precis valoarea efectiva.

3.

a) Amplitudinea $U_3 = U_V = 1.5$ [V]

Valoarea efectivă = 1.063 [V]

$U_{va}[dB]$	$U_{va}[dBm]$	$U_{mm}[dB]$	$U_{mm}[dBm]$	$U_{calc} [dB]$	$U_{calc} [dBm]$
0.519	2.796	0.576	2.741	0.530	2.744

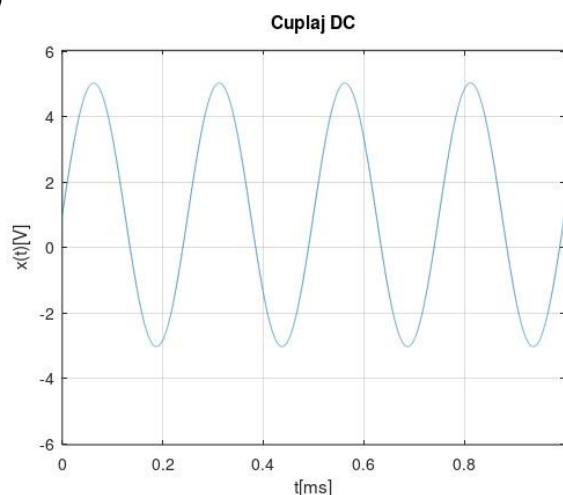
b) $U_3'[dB] - U_3[dB] = -3.0103$ (calcul teoretic)

c) Amplitudinea $U_3' = U_3/\sqrt{2} = 0.707$ $U_3 = 1.063$ [V]

Valoarea efectivă = 0.751 [V]

$U_{va}[dB]$	$U_{va}[dBm]$	$U_{mm}[dB]$	$U_{mm}[dBm]$	$U_{calc} [dB]$	$U_{calc} [dBm]$
-2.463	-0.316	-2.287	-0.207	-2.487	-0.273

2
4.
a)



$$U_0 = 4.03V \quad T = 0.25ms \quad f = 4KHz$$

$$U_{V+} = 5.062 \quad U_{V-} = -3.036$$

(calculate)

$$U_{V+} = 5.062 \quad U_{V-} = -3.036$$

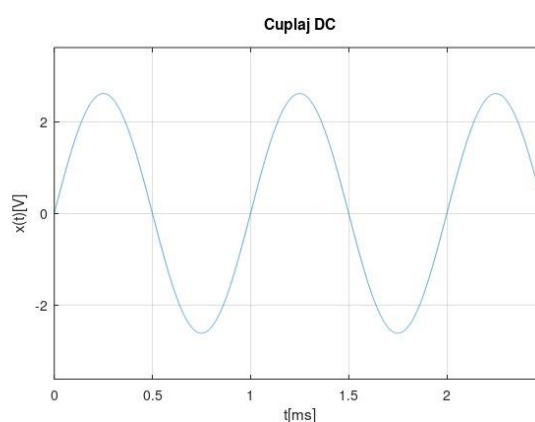
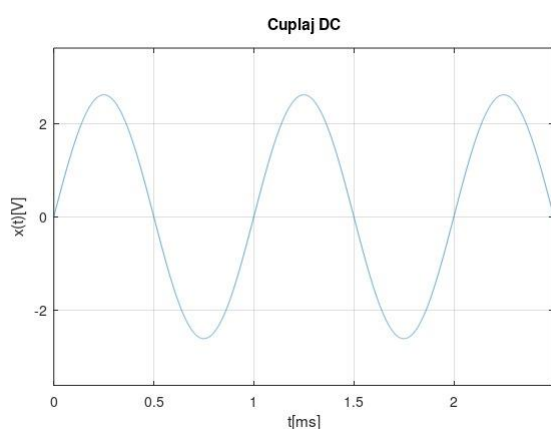
(măsurate)

$$U_{med \text{ osciloscop (MEAN)}} = 1.006V$$

$$U_{med \text{ voltmetru cc}} = 1.004V$$

4.b) $Cx = 250us/div$, $A = 2.61$ MEAN = 0.334

semnal INVERTED, MEAN = -0.351



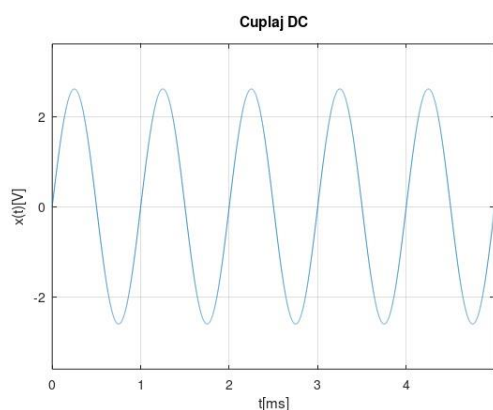
Nr. perioade = 2.5

Nr. perioade = 2.5

De ce s-a modif. MEAN?

Explicații: MEAN-ul s-a modificat, desi semnalul nu s-a modificat deoarece osciloscopul il calculeaza pentru imaginea afisata, nu ne referim la valoarea medie a semnalului.

c) Pentru $Cx = 500us/div$, MEAN = $1.728 \cdot 10^{-3}$



Valoarea medie este ilustrata de MEAN deoarece osciloscopul il calculeaza pentru imaginea afisata.

5.a) valori măsurate

5.b) valori calculate

$$A=2V$$

$$U_{cc}=2V$$

$$U_{AC_mas}=1.425V$$

$$U_{AC+DC_mas}=2.450$$

$$U_{AC_calc}=2.828V$$

$$U_{AC+DC_calc}=2.449V$$

6.a) valori măsurate

6.b) valori calculate

$$A_1=2V$$

$$A_2=2V$$

$$U_{cc}=6V$$

$$U_{AC_mas}=2.002V$$

$$U_{AC+DC_mas}=6.343V$$

$$U_{AC_calc}=4V$$

$$U_{AC+DC_calc}=6.324V$$