

**Apellidos, Nombre:**

Tesoro García, Pablo

Arleth Padrón, Alex

Heras Álvarez, Sergio

Cantalejo Nieto, Héctor

En cada apartado, adjuntar el código necesario, gráficas, comentarios pedidos, etc.

**Recortar las páginas anteriores antes de entregar vuestro ejercicio.**

**Esta es la única página que debéis subir a Moodle.**

**Los ejercicios que no hayáis tenido tiempo de terminar durante la clase deberías terminarlos por vuestra cuenta.**

**RECORDAD** que cada hora de clase debe ir acompañada de al menos 1h 30m de trabajo en casa.

**A.4**

```
x=(0:0.01:2*pi);
```

**A.6**

```
x(length(x));
```

**A.9**

```
(sin linspace)
```

```
x = (0:sqrt(3)/10:sqrt(3));
```

```
(con linspace)
```

```
x = linspace(0, sqrt(3), 10);
```

**B.2**

```
A = ones(3,6);
```

```
A = A * 7;
```

**B.6**

```
x = rand(1,10);
```

```
mean(x)
```

```
mean(x)= 0.6239
```

```
x = rand(1,100);
```

```
mean(x);
mean(x)= 0.5148
x = rand(1,100000);
mean(x);
mean(x)= 0.4998
```

Se observa que a medida que aumenta el tamaño del vector x, el valor de la media es más próximo a 0.5.

**B.7**

```
x = -1 + 2 * rand(1,5);
```

**C.2**

```
B=A(:,end);
```

**C.4**

```
B= A([1 3],:);
```

**C.8**

```
A(:,end)=-1
```

**C.10****a)**

```
notaMedia=mean(nota)
```

```
5.5716
```

```
notaMaxima=max(nota)
```

```
8.1425
```

```
notaMinima=min(nota)
```

```
2.7519
```

**b)**

```
notaMediaAprobados=mean(nota(nota>=5))
```

```
6.2096
```

**c)**

```
nota(nota>=4.7 & nota<=5)=5
```

**D.1d**

```
x(2:2:end)=0;
```

**D.3c**

```
A=[x:y];B=A.';
```

**E.4**

```
A=[1 2; -1 3];
```

```
B =[-1 0; 0 1];
```

```
C1 = A*B; C1=[-1 2;1 3];
```

```
C2 = B*A C2=[-1 -2;-1 3];
```

```
RES1 =(C1 == C2);
```

Como no son iguales, ya que la multiplicación matricial no es conmutativa, la matriz resultante no está compuesta completamente por unos.

```
C3=B.*A.;
```

```
RES2 = (C1.' == C3);
```

En este caso como sí que cumple la segunda propiedad pues ahora sí la matriz resultante está compuesta enteramente por unos.

### E.5

```
A = [1 2; -1 3];
```

```
C = A^3; C=[-9 22;-11 13];
```

```
D = A.^3; D=[1 8;-1 27];
```

```
RES(C==D);
```

Como no son iguales el resultado no es una matriz de unos (de hecho en este caso está compuesto por ceros completamente). Solo C es igual a  $A \cdot A \cdot A$  ya que D no es una multiplicación matricial sino una multiplicación de los elementos de la matriz.

### F 1b

```
x = [1 2 3 4];
```

```
y = [5 6 7 8];
```

```
RES = x./y
```

### F 1d

```
x = [1 2 3 4];
```

```
y = [1 1 1 1];
```

```
RES = y./x;
```

### F.3

```
z = (0:9)./(1:10);
```

### F8

```
x = 1./(1:100);
```

```
RES = sum(x.*x)
```

```
y = 1./(1:1000);
```

```
n1 = RES - (pi^2)/ 6;
```

```
n2 = sum(y.*y) - (pi^2)/6;
```

Como el valor de n1 es 0.01 y el de n2 -9.995e-04 podemos ver que se aproxima a  $(\pi^2)/6$

### G.3

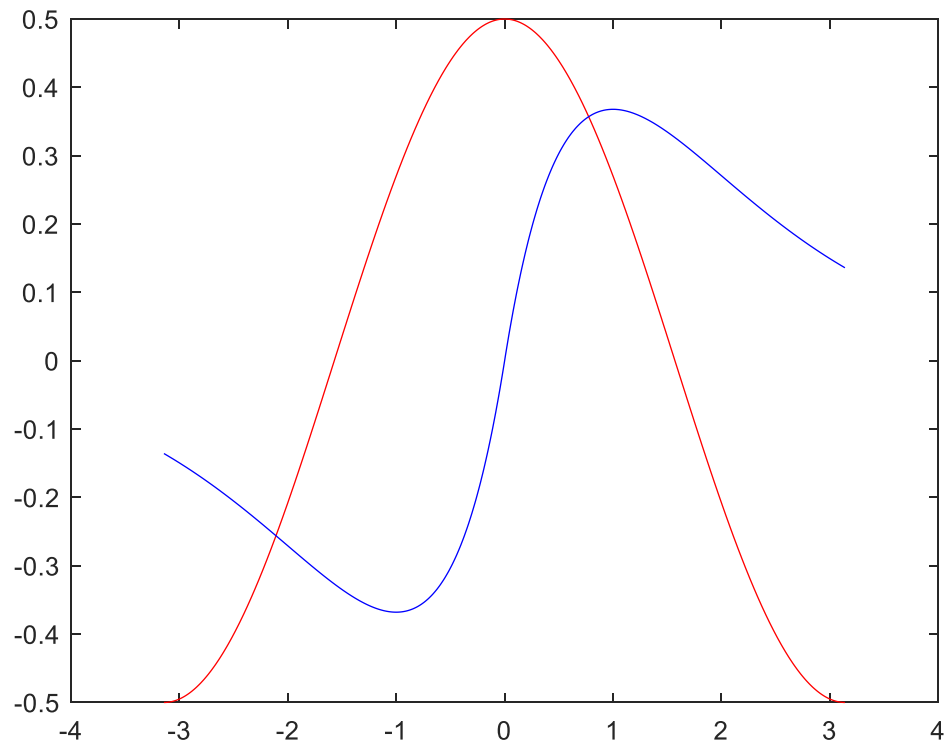
#### a)

```
x=(-pi:0.01:pi);
```

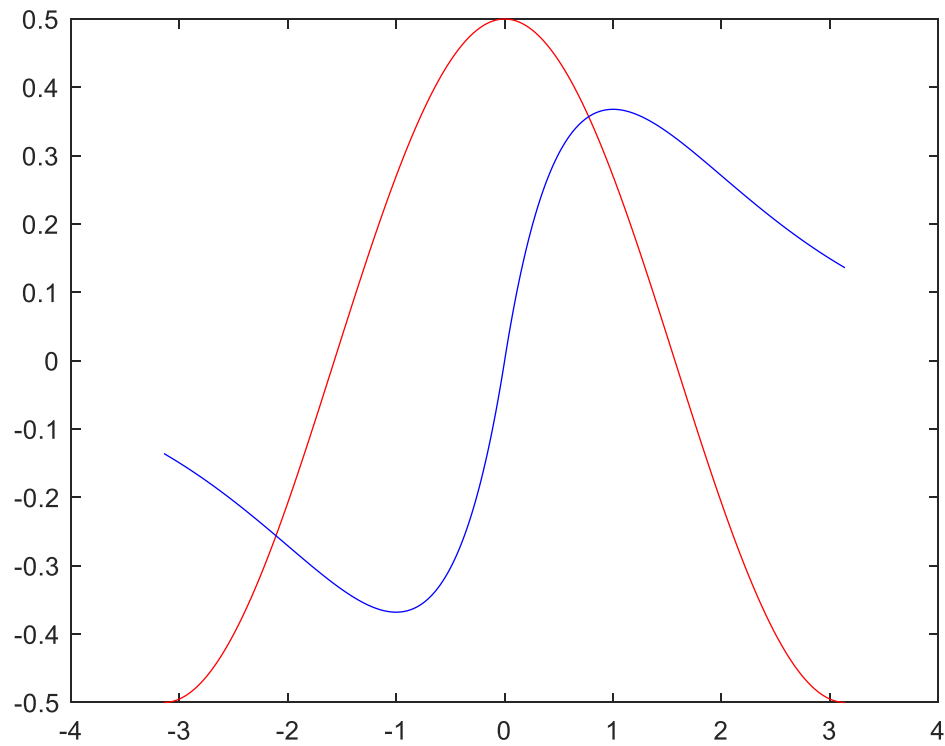
```
f1=cos(x)/2;
```

```
f2=x.*exp(-abs(x));
```

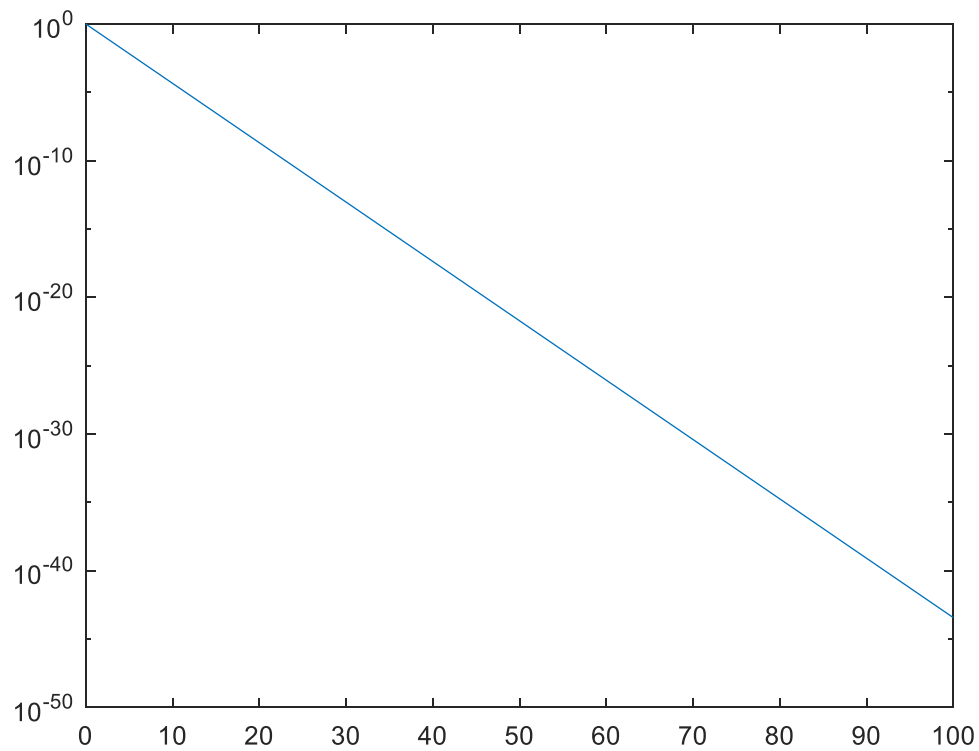
```
Plot(x, f1, x, f2);
```



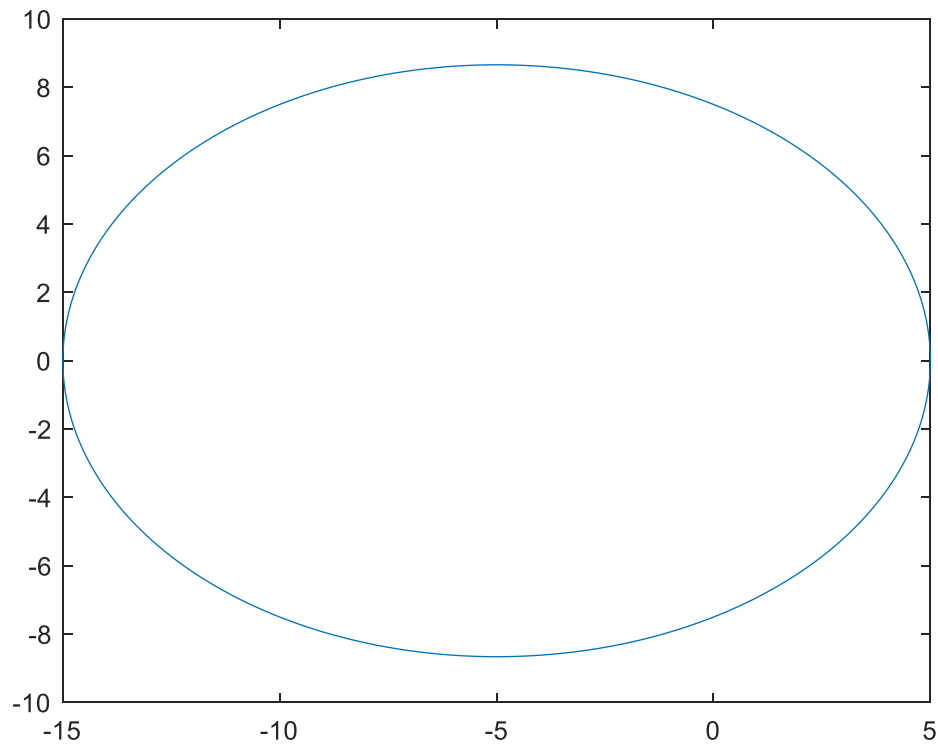
b)  
`plot(x, f1, 'r');`  
`hold on;`  
`plot(x, f2, 'b');`  
`hold off;`

**G.4**

```
x1=(0:0.1:100)
f1=exp(-x1)
plot(x1,f1)
semilogy(x1 ,f1)
```

**G.6**

```
a)
th=(0:0.01:2*pi);
b)
A=10;
E=0.5;
r=(A*(1-E^2))./(1+E*cos(th));
c)
x=r.*cos(th);
y=r.*sin(th);
d)
plot(x,y);
```



e)  
`polar(th,r);`

