



## MICROECONOMIA II. Grado en Economía

T2, 6 de octubre.

### Funciones.

1. Representa en el mismo gráfico (primer cuadrante) las siguientes funciones:

$$x - y = 1 \quad -y + x = 2 \quad y = -3 + x.$$

¿Qué nombre recibe la representación gráfica de estas funciones? ¿Cuál es la característica fundamental de estas funciones?

2. Representa en el mismo gráfico (primer cuadrante) las siguientes funciones:

$$xy = 1 \quad x + y = 1 \quad x + y = 2 \quad x + y = 3$$

Explica las relaciones entre la primera función y las otras tres (*Secante*, *Tangente* o *Exterior*).

### Cocientes.

3. Un vehículo recorre 1200 kilómetros en 8 horas. ¿Cuántos kilómetros recorre por hora? ¿A qué distancia se encontrará del punto actual en 1 hora?

4. Un vehículo tarda 10 segundos en alcanzar la velocidad de 120 kilómetros a la hora.

a. ¿Cuánto cambia su velocidad en cada segundo?

b. ¿Qué velocidad alcanzará 10 segundos más tarde?



### Pendientes y derivadas.

5. Dadas las siguientes funciones:

$$\begin{aligned} f(x) &= 1 & f(x) &= 7x & f(x) &= 1 + 7x \\ f(x) &= \frac{1}{2}x^2 & f(x) &= \frac{1}{3}x^3 & f(x) &= 2^x \\ f(x) &= \ln x \end{aligned}$$

a. Calcula  $f(x+1) - f(x)$ .

b. Calcula  $\frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ .

c. Interpreta el resultado obtenido en el apartado *a* para  $f(x) = 1$   $f(x) = 7x$   $f(x) = \frac{1}{2}x^2$ .

d. Interpreta el resultado obtenido en el apartado *b* para  $f(x) = 1$   $f(x) = 7x$   $f(x) = \frac{1}{2}x^2$ .

e. Explica las diferencias entre los apartados *a* y *b*.

6. Calcula las derivadas de las siguientes funciones:

$$\begin{aligned} f(x) &= 1 & f(x) &= 7x & f(x) &= 1 + 7x \\ f(x) &= \frac{1}{2}x^2 & f(x) &= \frac{1}{3}x^3 & f(x) &= 2^x \\ f(x) &= \ln x \end{aligned}$$

Explica las ventajas de estos resultados con respecto al apartado *5b*.