



### Ejercicio 34

**34 a)** Representa la función  $f(x) = 2x$  y halla el área limitada por  $f$  en los intervalos  $[0, 1]$ ,  $[0, 2]$ ,  $[0; 2,5]$  y  $[0, 3]$ .

**b)** Haz una tabla de valores de la función:

$$F(x) = \int_0^x f \text{ y represéntala.}$$

**c)** ¿Cuál de estas ecuaciones corresponde a la expresión analítica de  $F(x)$ ?:

I)  $y = \frac{x^2}{2}$

II)  $y = 2x^2$

III)  $y = x^2$

IV)  $y = x^2 + 1$

**d)** Comprueba que la derivada de la función área coincide con la función que limita esa área.

#### Resolución

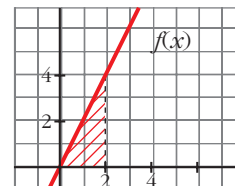
a) Tenemos que hallar en cada caso el área de un triángulo cuya base es la amplitud del intervalo correspondiente y cuya altura es  $2x$ :

$$A_{[0, 1]} = \frac{1 \cdot 2}{2} = 1$$

$$A_{[0, 2]} = \frac{2 \cdot 4}{2} = 4$$

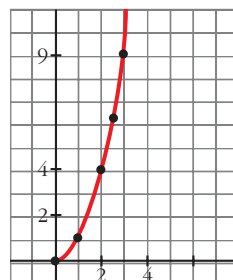
$$A_{[0; 2,5]} = \frac{2,5 \cdot 5}{2} = 6,25$$

$$A_{[0, 3]} = \frac{3 \cdot 6}{2} = 9$$



b)

<b>x</b>	0	1	2	2,5	3	4	5
<b>F(x)</b>	0	1	4	6,25	9	16	25



c) Observamos que solo la III pasa por todos los puntos de la tabla de valores del apartado b).

d) Como  $F(x) = x^2 \rightarrow F'(x) = 2x = f(x)$