

1 - A concentración de partículas nocivas, en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , no aire dunha cidade depende en gran parte da cantidade de coches que circulan diariamente por ela, segundo a función  $f(x) = x^3 + 8x^2 + 5x$ , sendo  $x$  o número de coches en millóns.

O número de coches depende á súa vez dos habitantes da cidade segundo a función  $g(z) = \log_2(z + 1)$ , sendo  $z$  o número de habitantes en millóns.

- a) Nunha cidade de 3 millóns de habitantes, cantos coches haberá circulando?
- b) Nesa mesma cidade, cal será a concentración de partículas nocivas?
- c) Determina a función que indica a cantidade de partículas en función do número de habitantes.

2 - O prezo dos teléfonos móbiles dunha marca dependen do prezo dos procesadores segundo a función  $f(x) = 4x + 300$ , sendo  $x$  o prezo do procesador.

O prezo dos procesadores diminúe co tempo segundo  $g(t) = 90 - 5\log_2(t + 1)$ , onde  $t$  é o tempo que pasou dende que se fabricou.

- 1) Calcula canto custará un teléfono cun procesador novo.
- 2) Canto custará en 2 anos? E en 5 anos?
- 3) Calcula a función que determina o prezo dos teléfonos en función do tempo.

3 - Nun lago a poboación de carpas depende da de troitas, esta depende á súa vez da cantidade de plancto. A poboación de carpas en centos está definina pola función  $c(t) = 50 + \sqrt{\frac{t}{150}}$  onde  $t$  é a cantidade de troitas en centos. Pola súa parte, a poboación de carpas está definida pola función  $t(p) = 4p + 3$  onde  $p$  son os kg de plancto na auga.

- a) Obtén unha función que relacione a cantidade de carpas en función do plancto.
- b) Despois calcula como varia o número de troitas se a cantidade de plancto se reduce de 50 a 42 toneladas.

4 - Nunha cadea de montaxe o custo (en millóns de euros) de producir certo artigo ben dado pola función  $c(x) = 15 + \frac{x}{30} + 25 \cdot \log(x)$ , onde  $x$  é a cantidade en milleiros. E pola súa parte a cantidade de producida ven dada pola función  $x(t) = 2 + 7t$ , onde  $t$  son as horas que funciona a fábrica.

- a) Obtén unha función para calcular os custos en función das horas traballadas.
- b) Calcula os custos diarios se se traballa durante 8 horas e se se traballa 16 horas.
- c) Se o prezo de venda é de 6500€, determina a función para calcular os beneficios en función do número de artigos e en función das horas traballadas.
- d) Calcula os beneficios esperados se se traballa 8 e 16 horas.