

# APLICACIONES DE LOS POLINOMIOS A LA VIDA REAL

PROFESOR: DANIEL HERNÁNDEZ – IES MELCHOR DE MACANAZ

1

La población de un cierto país, expresada en millones de habitantes se puede aproximar por el polinomio:

$$P(t) = -0,01t^2 - 0,062t + 127,7$$

donde  $t=0$  representa el año 2000 y en general  $t$  representa los años transcurridos desde ese año.

a) Aproxima el número de habitantes de ese país en 2025.



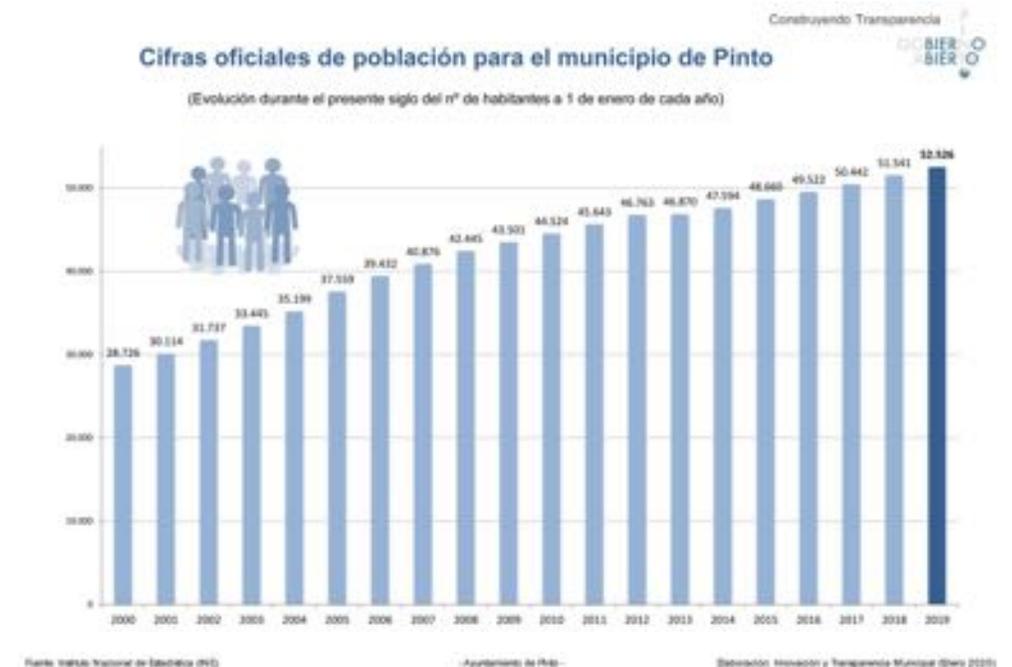
1

La población de un cierto país, expresada en millones de habitantes se puede aproximar por el polinomio:

$$P(t) = -0,01t^2 - 0,062t + 127,7$$

donde  $t=0$  representa el año 2000 y en general  $t$  representa los años transcurridos desde ese año.

b) Predice el número de habitantes de ese país en 2030.



1

La población de un cierto país, expresada en millones de habitantes se puede aproximar por el polinomio:

$$P(t) = -0,01t^2 - 0,062t + 127,7$$

donde  $t=0$  representa el año 2000 y en general  $t$  representa los años transcurridos desde ese año.

c) ¿Qué variación de población habrá entre 2025 y 2030?. Expresa el resultado en porcentaje con dos cifras decimales.



1

La población de un cierto país, expresada en millones de habitantes se puede aproximar por el polinomio:

$$P(t) = -0,01t^2 - 0,062t + 127,7$$

donde  $t=0$  representa el año 2000 y en general  $t$  representa los años transcurridos desde ese año.

d) En 2025, el 23,1% de la población tendrá más de 65 años. ¿Cuántas personas serán?



2

Una compañía de agua tiene los siguientes precios según el consumo de agua (mira la tabla). Tiene la siguiente fórmula para el cálculo de la factura (sin incluir el IVA en ese precio):

$$V = 5 + c \cdot p$$

, con  $c$  el consumo en  $m^3$  y  $p$  el precio según el tramo

a) Si Inés consumió  $17 m^3$ , ¿cuánto pagó sin IVA?

TRAMO ( $m^3$ )	Precio ( $€/m^3$ )
0-5	0,6
6-10	1
11-15	1,8
16-20	2,8
>20	4,5



2

Una compañía de agua tiene los siguientes precios según el consumo de agua (mira la tabla). Tiene la siguiente fórmula para el cálculo de la factura (sin incluir el IVA en ese precio):

$$V = 5 + c \cdot p$$

, con c el consumo en m<sup>3</sup> y p el precio según el tramo

b) Si Juan consumió 24 m<sup>3</sup> en marzo, ¿cuánto pagó con IVA (21%)?

TRAMO (m <sup>3</sup> )	Precio (€/m <sup>3</sup> )
0-5	0,6
6-10	1
11-15	1,8
16-20	2,8
>20	4,5



2

Una compañía de agua tiene los siguientes precios según el consumo de agua (mira la tabla). Tiene la siguiente fórmula para el cálculo de la factura (sin incluir el IVA en ese precio):

$$V = 5 + c \cdot p$$

, con c el consumo en m<sup>3</sup> y p el precio según el tramo

c) Si en Julio, Juan consumió 3/4 de lo de marzo. Cuántos m<sup>3</sup> consumió.

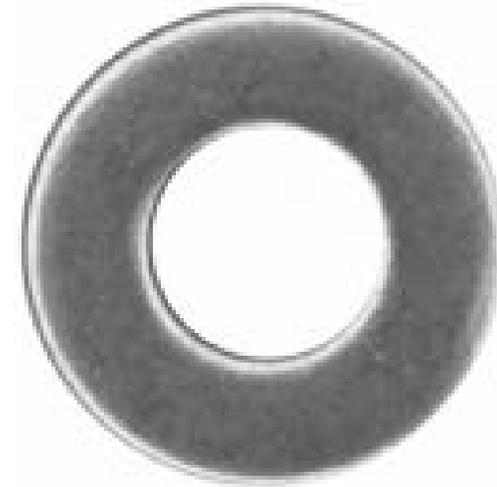
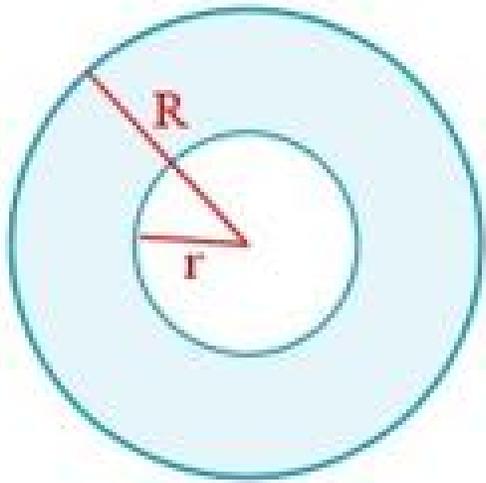


TRAMO (m <sup>3</sup> )	Precio (€/m <sup>3</sup> )
0-5	0,6
6-10	1
11-15	1,8
16-20	2,8
>20	4,5

3

Un mecánico diseñador de coches necesita conocer el área de una arandela metálica. Su radio exterior es  $R$  y su radio interior  $r$ .

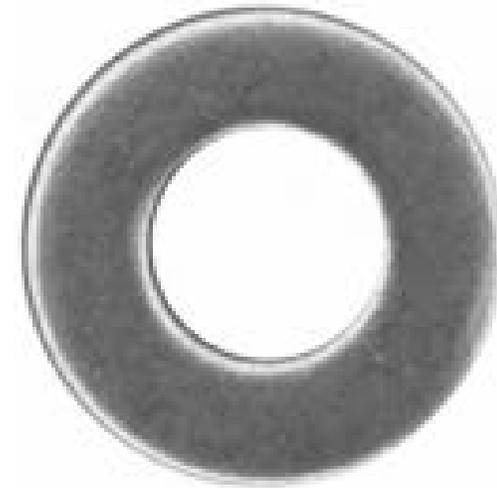
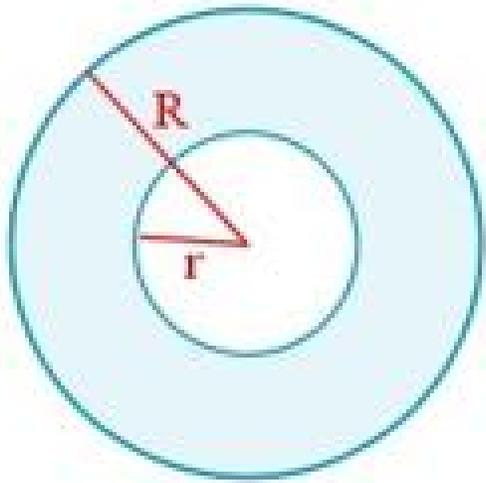
a) Determina el polinomio que representa el área de la superficie de la arandela.



3

Un mecánico diseñador de coches necesita conocer el área de una arandela metálica. Su radio exterior es  $R$  y su radio interior  $r$ .

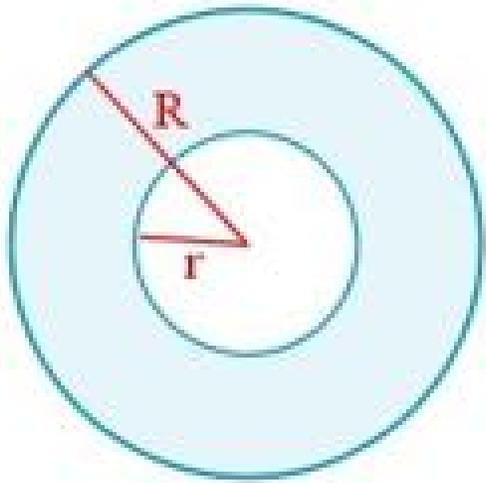
b) Suponiendo que  $r$  es el 40% de  $R$ . Reescribe el polinomio en términos de sólo la letra  $R$ .



3

Un mecánico diseñador de coches necesita conocer el área de una arandela metálica. Su radio exterior es  $R$  y su radio interior  $r$ .

c) Si  $R=10$  cm. ¿Qué área tendrá la arandela?



4

Una empresa se dedica a fabricar memorias USB. El coste en euros de fabricar  $x$  unidades viene dado por el polinomio  $C(x)=(-1/4)x^2+2x+10$ . El precio de venta de  $x$  unidades viene dado por  $P(x)=(-3/5)x^2+3x+2$ .

a) ¿Cuál será el polinomio que indica los ingresos o beneficios que se obtienen al vender  $x$  unidades?



4

Una empresa se dedica a fabricar memorias USB. El coste en euros de fabricar  $x$  unidades viene dado por el polinomio  $C(x)=(-1/4)x^2+2x+10$ . El precio de venta de  $x$  unidades viene dado por  $P(x)=(-3/5)x^2+3x+2$ .

b) ¿Qué ingresos o beneficios se obtendrían al vender 25 unidades?



4

Una empresa se dedica a fabricar memorias USB. El coste en euros de fabricar  $x$  unidades viene dado por el polinomio  $C(x) = (-1/4)x^2 + 2x + 10$ . El precio de venta de  $x$  unidades viene dado por  $P(x) = (-3/5)x^2 + 3x + 2$ .

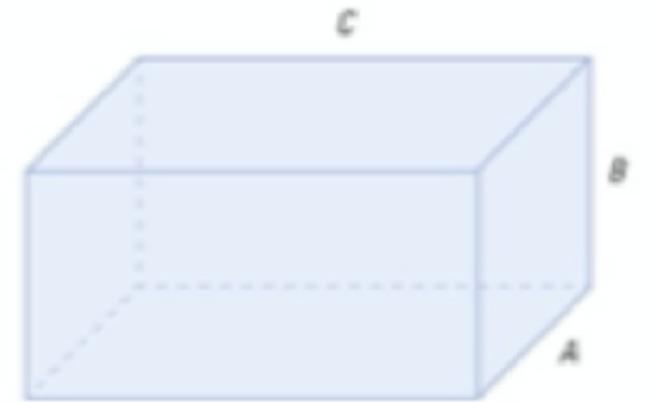
c) ¿Qué ingresos o beneficios se obtendrían al vender 125 unidades?



5

Un ortoedro es un prisma rectangular cuyas caras forman entre sí ángulos rectos.

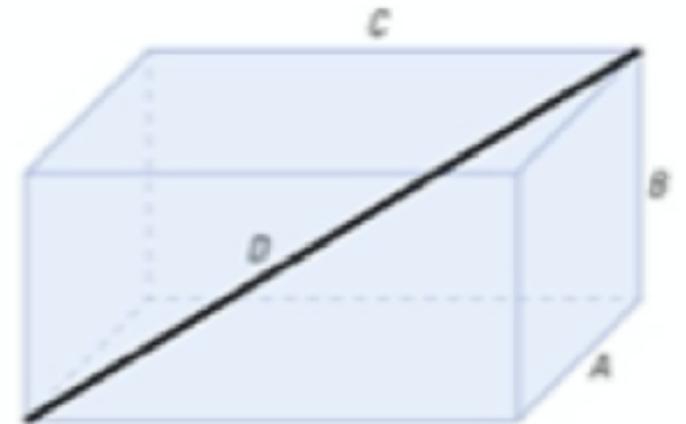
a) ¿Qué expresión algebraica nos da su volumen?. ¿Esa expresión es un monomio o un polinomio?



5

Un ortoedro es un prisma rectangular cuyas caras forman entre sí ángulos rectos.

b) ¿Cuál es la expresión algebraica de su diagonal?



5

Un ortoedro es un prisma rectangular cuyas caras forman entre sí ángulos rectos.

c) En el caso de que todos los lados fueran iguales estaríamos ante la figura de un cubo. ¿Cuál sería en este caso la expresión algebraica de su área y su diagonal?

