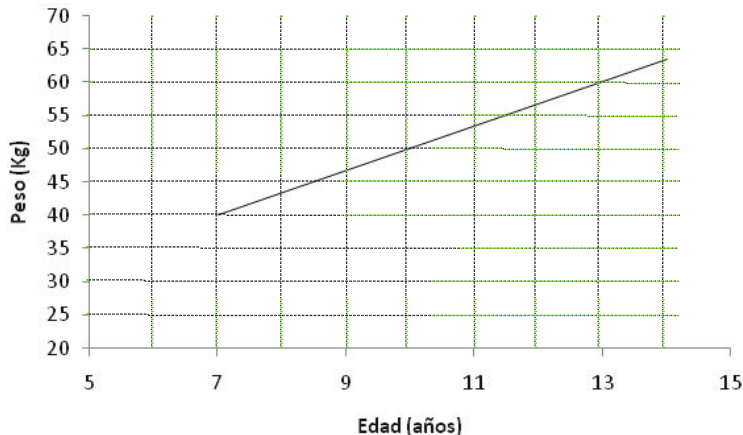


## Razones, proporciones, ecuaciones y funciones

- 1- La edad de 2 personas están en la relación de 5 a 9 y la suma de ellas es 84. Hallar las edades de cada una.
- 2- El perímetro de un rectángulo mide 128 cm, y la razón entre las medidas de sus lados es 5: 3. Calcula el área del rectángulo.
- 3- Si hay 44 pacientes internados en un hospital entre mujeres y varones y la razón entre ellos es 4:7 ¿cuántas mujeres hay?
- 4- Si 25 telares producen cierta cantidad de tela en 60 horas, ¿cuántas horas emplearán 42 telares iguales en producir la misma cantidad de tela? **R:** 35 horas, 42 minutos y 52 segundos
- 5- Dos ruedas dentadas están engranadas. La primera tiene 12 dientes y la segunda 28. ¿Cuántas vueltas habrá dado la segunda, cuando la primera ha dado 84 vueltas? **R:** 36 vueltas
- 6- Un médico le indica al enfermero que le administre a un paciente internado un medicamento por vía intravenosa. En el prospecto del mismo puede leerse: 1 dosis diaria de 2,5ml por kilogramos de peso (2,5ml/kg.).
  - a) ¿Si el paciente pesa 72Kg cuanto deberá suministrarle?
  - b) 3 horas demora en pasar toda la medicación con una velocidad de paso de 30 gotas por minuto (gotas/min). ¿Cuánto demorará ahora, si esta velocidad aumenta a 45 gotas/min?
- 7- Resuelve las siguientes ecuaciones
  - a)  $3x+4-6x=8-3x-5$
  - b)  $x(x+3)=5x+3$
- 8- En un grupo de pacientes se toman las siguientes medidas antropométricas: **peso y edad**, obteniéndose la siguiente representación gráfica.



La pendiente de dicha recta es 3,34 kg/año y el par ordenado (8 ; 43) es un punto que pertenece a ella.

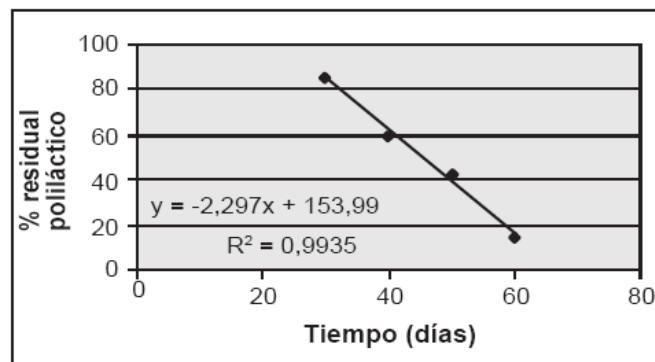
De acuerdo a estos datos:

- Escribir la ecuación de la recta correspondiente a esta gráfica.
- Calcular analíticamente el peso que tendría un niño con 8 años de edad.
- Decir en que medida varía el peso por cada año?
- Obtener mediante la ecuación, y por gráfica, la edad que tendría un niño si el peso fuese de 53 Kg?

9- Un médico está realizando un proyecto de investigación con un grupo de colegas. Estudian como los polímeros del ácido láctico que intervienen en la regeneración ósea. Las pruebas se realizan en conejos analizando su reabsorción en la tibia de estos animales. En los primeros resultados, se obtuvieron los % del polímero (como % residual poliláctico), a lo largo de 10, 20, 30, 40, 50 y 60 días.

De acuerdo a la gráfica obtenida, y a la ecuación de la recta obtenida:

- Calcular el porcentaje del residuo que se encontraba en el conejo luego de 45 días.
- Determinar cuántos días pasaron para encontrar un 20% del polímero.



10- En los últimos años se ha detectado un incremento lineal en el porcentaje de la población de alcohólicos en una ciudad. En 1990 el porcentaje era de 10% y en el año 2002 se elevó a 14%. Si  $p(t)$  es el porcentaje de alcohólicos en la población y  $t$  representa el tiempo en años desde 1990, determine la expresión para la función  $p(t)$ , considerando que  $t = 0$  en 1990.

11- Germán presenta una respiración irregular de origen desconocido, entonces la pediatra decide realizarle una TAC (Tomografía Axial Computada). Para esto se le suministra a Germán un líquido de contraste, cuya concentración residual ( $C$ ) en el cuerpo en función del tiempo medido en horas es  $C = -2t^2 + 8t$ . Se requiere una concentración 6g/100ml para poder realizar el examen. Si se administra el contraste a las 12:00hs AM. ¿Entre qué horas es posible realizar la TAC?

12- De un estudio realizado sobre un nuevo fármaco se observó que la concentración plasmática máxima ( $x$ ) en  $\mu\text{g/L}$ , está dada por la siguiente ecuación:  $x \cdot (2x + 5) = 25$ . Determinar cuál es concentración máxima del fármaco.