

**INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR
"General San Martín"****PROBLEMA 1**1 paquete de jabones \longrightarrow \$ 57,60100 paquetes de jabones \longrightarrow \$ 5760

Debe pagar \$ 6840 (más de \$5760) entonces tuvo descuento

$$\$6840 + \$360 = \$7200 \text{ (sin descuento)}$$

$$\frac{\text{costo de } x \text{ paquetes}}{\text{costo de un paquete}} = \frac{\$7200}{\$57,60} = 125 \text{ paquetes}$$

1 paquete = 12 cajas = 12 x 4 jabones = 48 jabones.

1 paquete \longrightarrow 48 jabones
125 paquetes \longrightarrow 125 x 48 jabones = 6000 jabones.**Rta: María recibió 6000 jabones.****PROBLEMA 2**a) lado de la base del prisma = $\sqrt{100\text{cm}^2} = 10\text{cm}$ Sup. Lateral del prisma = 4 x 10cm x a_{pr} = 9600cm² a_{pr} : altura del prisma

$$a_{pr} = \frac{9600\text{cm}^2}{40\text{cm}} = 240 \text{ cm}$$

 $\frac{24}{25}$ \longrightarrow 240 cm $\frac{1}{25}$ \longrightarrow $\frac{240\text{cm}}{24} = 10\text{cm} = a_{pi}$ a_{pi} = altura pirámide**Rta: La altura de la pirámide es de 10 cm.**b) vol. Pirámide (V_{pi}) = $\frac{100\text{cm}^2 \times 10\text{cm}}{3} = 333,33 \text{ cm}^3$ vol. Prisma (V_{pr}) = 100 cm² x 240 cm = 24000cm³

$$\frac{V_{pi}}{V_{poste}} = \frac{V_{pi}}{V_{pi} + V_{pr}} = \frac{333,33}{333,33 + 24000} = 0,013698 \quad ; \quad 0,013698 \times 100 = 1,3698\%$$

Rta: El volumen de la pirámide es el 1,37% del volumen del poste.



**INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR
"General San Martín"**

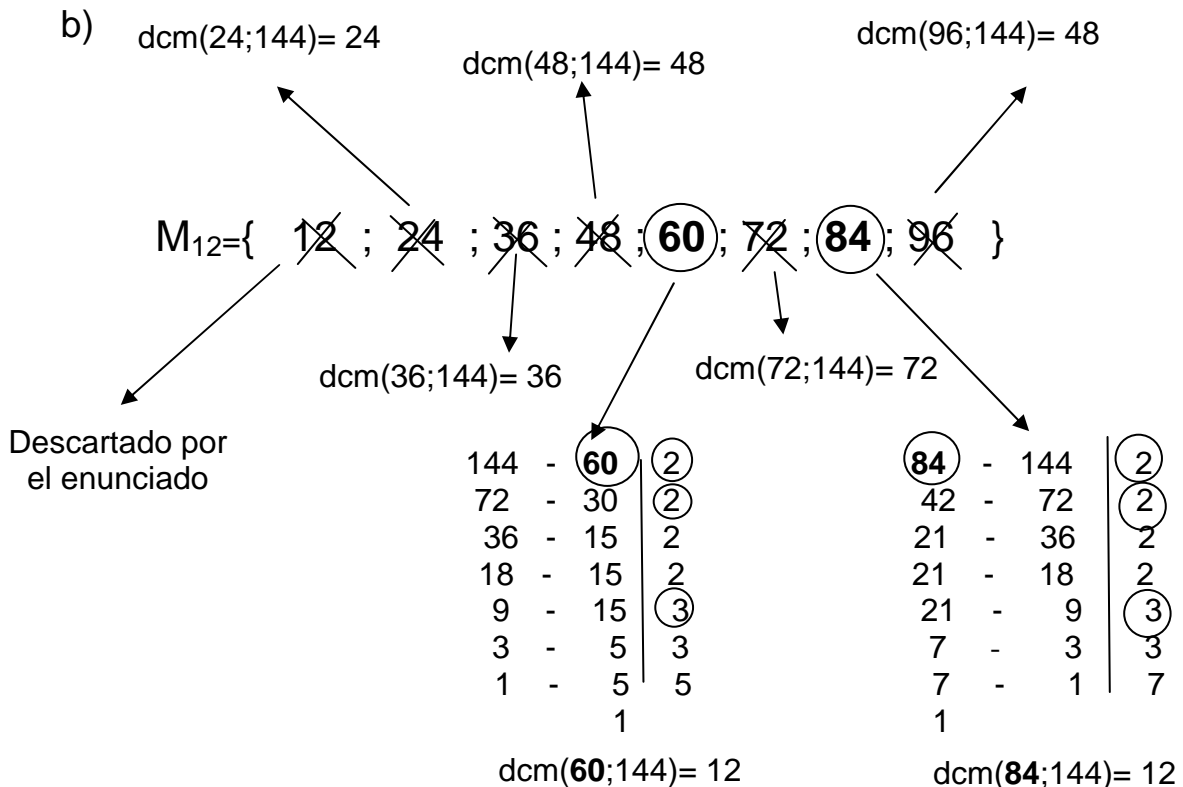
PROBLEMA 3

a)
$$\begin{array}{r|l} 495 & 3 \rightarrow \\ 165 & 3 \rightarrow \\ 55 & 5 \rightarrow \\ 11 & 11 \rightarrow \\ 1 & \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} 3 \times 3 \times 11 = 99$$

$a_1 = 5$
 $a_2 = 5 \cdot 3 = 15$
 $a_3 = 5 \cdot 9 = 45$
 $a_4 = 5 \cdot 11 = 55$

$a_1 = 5$	$a_2 = 15$	$a_3 = 45$	$a_4 = 55$
$\begin{array}{r l} 99 & - & 5 & 3 \\ 33 & - & 5 & 3 \\ 11 & - & 5 & 5 \\ 11 & - & 1 & 11 \\ 1 & & & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 99 & - & 15 & 3 \\ 33 & - & 5 & 3 \\ 11 & - & 5 & 5 \\ 11 & - & 1 & 11 \\ 1 & & & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 99 & - & 45 & 3 \\ 33 & - & 15 & 3 \\ 11 & - & 5 & 5 \\ 11 & - & 1 & 11 \\ 1 & & & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 99 & - & 55 & 3 \\ 33 & - & 55 & 3 \\ 11 & - & 55 & 5 \\ 11 & - & 11 & 11 \\ 1 & - & 1 & \end{array}$
$mcm(99;5)=3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11=495$	$mcm(99;15)=495$	$mcm(99;45)=495$	$mcm(99;55)=495$

Rta: $a = 5$ ó $a = 15$ ó $a = 45$ ó $a = 55$



Rta: $b = 60$ ó $b = 84$



INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR "General San Martín"

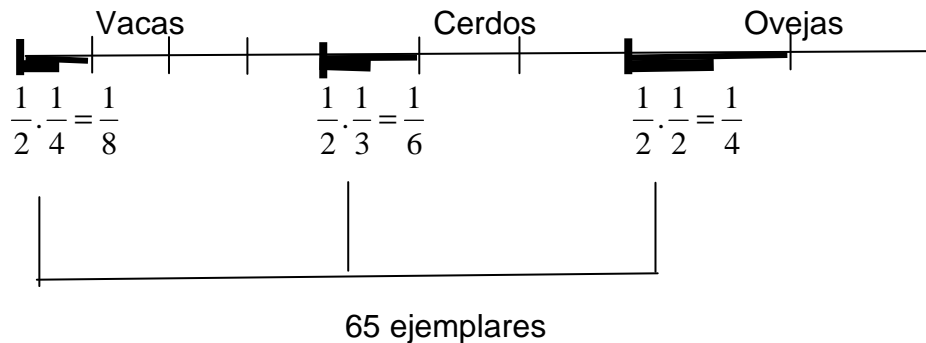
c) $D_c = \{1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, c\}$

$$\begin{array}{ccc} \swarrow & \downarrow & \searrow \\ & 2 \times 3 \times 7 = 42 & \end{array}$$

Rta: $c = 42$

PROBLEMA 4

a)



$$\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \longrightarrow 65$$

$$\frac{1}{24} + \frac{1}{18} + \frac{1}{12} \longrightarrow 65$$

$$\frac{3+4+6}{72} \longrightarrow 65$$

$$\frac{13}{72} \longrightarrow 65$$

$$\frac{1}{72} \longrightarrow \frac{65}{13}$$

$$\frac{72}{72} \longrightarrow \frac{65 \cdot 72}{13} = 360 \text{ animales}$$

Rta : Sebastián tenía 360 animales en enero de 2011



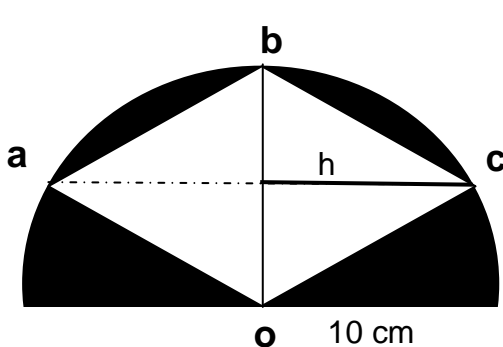
**INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR
"General San Martín"**

b) $\left. \begin{array}{l} 120 \text{ vacas} \\ 120 \text{ cerdos} \\ 120 \text{ ovejas} \end{array} \right\} \text{ tenía Sebastián en enero de 2011}$

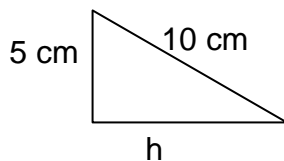
Pedido $\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{8} \text{ de } 120 \text{ vacas} = 15 \text{ vacas} \\ \frac{1}{6} \text{ de } 120 \text{ cerdos} = 20 \text{ cerdos} \\ \frac{1}{4} \text{ de } 120 \text{ ovejas} = 30 \text{ ovejas} \end{array} \right\} 65 \text{ ejemplares}$

Rta : El pedido de Gabriel está integrado por: 15 vacas, 20 cerdos y 30 ovejas

PROBLEMA 5



radio de la semicircunferencia
 $\overline{oa} = \overline{ab} = \overline{bc} = \overline{co} = \overline{ob} = 10\text{cm}$
 lados del rombo
 $\text{Sup. Semicirculo} = \frac{\pi \cdot r^2}{2} = \frac{3,14 \cdot (10\text{cm})^2}{2} = 157\text{cm}^2$



$$h = \sqrt{(10\text{cm})^2 - (5\text{cm})^2} = \sqrt{75\text{cm}} = 8,66\text{cm}$$

$$2h = D \text{ (diagonal mayor)} = 2 \times 8,66 \text{ cm}$$

$$\overline{ob} = d \text{ (diagonal menor)}$$

$$\text{Sup rombo} = \frac{D \times d}{2} = \frac{2 \times 8,66\text{cm} \times 10\text{cm}}{2} = 86,6\text{cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Sup.pintada} &= \text{Sup.semicirculo} - \text{Sup.rombo} = \\ &= 157\text{cm}^2 - 86,6\text{cm}^2 = \mathbf{70,4\text{cm}^2} \end{aligned}$$

Rta : la cantidad de superficie pintada de negro es de 70,4cm²