

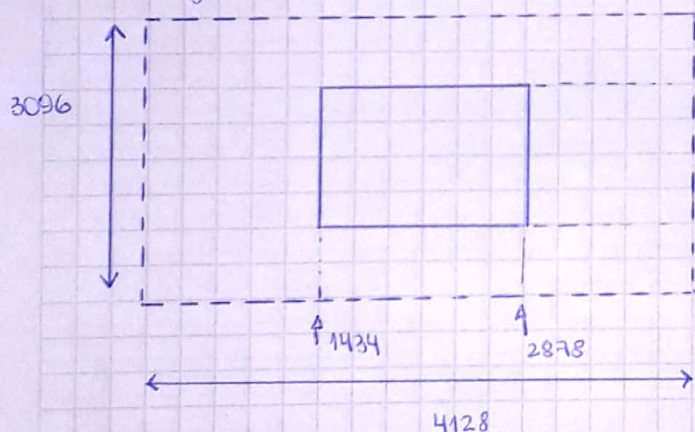
EJERCICIO 3

(A) A un metro de distancia se saca la fotografía con la cámara usando los manos (sin apoyo), se observa que se deja de resolver las líneas en la zona marcada como 4.

• Se mide el espesor de la línea y se obtiene  $0,22 \text{ mm} = l$   
(para medir se usó un calibre de  $0,02 \text{ mm}$  de precisión)

• La hoja es A4 así que mide  $210 \text{ mm} \times 297 \text{ mm}$ , asumiendo los píxeles cuadrados  $\Rightarrow$  NÚMERO DE PÍXELES EN LA HOJA =  $\frac{(210 \text{ mm}) \cdot (297 \text{ mm})}{(0,22 \text{ mm})^2} = 1,289 \text{ MP}$

• Luego en la imagen la hoja se encuentra:



entonces cubre un

$$\leftarrow 1084 \frac{(2088 - 1084) \cdot (2878 - 1434)}{4128 \cdot 3096} =$$

$$= 0,1134 \approx 11,34\%$$

del área de la imagen

$$\therefore \frac{1,289 \text{ MP}}{0,1134} = \boxed{11,367 \text{ MP}}$$

(B) Se replica a una distancia ligeramente mayor con un soporte y empleando temporizador, se observa que ahora es más precisa la resolución en horizontal y vertical, gracias a que es más estable la captura (antes no...)

$$l = 0,28 \text{ mm} \Rightarrow \text{PÍXELES EN HOJA} = \frac{(210 \text{ mm}) \cdot (297 \text{ mm})}{(0,28 \text{ mm})^2} = 795,54 \text{ KP}$$

↑  
medida

la relación del ahora ahora es  $\alpha = \frac{(2135 - 1059) \cdot (2522 - 1758)}{4128 \cdot 3096} = 0,0643$

$$\therefore \frac{795,54 \text{ KP}}{0,0643} = \boxed{12,37 \text{ MP}}$$

Se usó un celular Samsung Galaxy J4 con cámara trasera de 13 MP, y se puede ver que el resultado con la cámara apoyada es mejor además de que las líneas se llegan a resolver al mismo punto tanto verticalmente como horizontalmente (píxel cuadrado).