

Resolução atividade aula_MAT7_21GRM08

Isaque tirou uma foto com seu smartphone, como gostou da imagem quer imprimi-la em 3 tamanhos diferentes. Isaque já aprendeu que a quantidade de megapixel da câmera do celular está relacionada a ampliação da imagem final e não a fotos melhores. Ao olhar os detalhes da foto verificou que a resolução da imagem era 3600 x 2400 que corresponde a resolução máxima da câmera. Considerando as informações ao lado, Isaque conseguirá imprimir as fotos nos três tamanhos diferentes? Encontre as dimensões do comprimento da foto reduzida que possui 5cm de altura e da altura da foto ampliada possui 30 cm de comprimento.



15 cm

10 cm

1 megapixel = 1.000.000 de pixel.
 resolução = altura x largura da imagem.
 Resolução 8,6 mp = Ampliação máxima: 20cm x 30cm.

Resolução:

Resolução:

Dados resolução da imagem:

3600 x 2400

Dimensão da foto fornecida:

15 cm x 10 cm

x: resolução da foto

Como a resolução da foto = resolução máxima da câmera temos:

$$3600 \times 2400 = 8.640.000 \text{ px}$$

Se

$$1 \text{ mp} = 1.000.000 \Rightarrow \frac{1}{1000} = \frac{x}{8.640.000}$$

$$x = \frac{8.640.000}{1.000.000} = 8,64$$

Portanto a resolução da foto é de 8,64mp.

Foto reduzida:

Seja r : comprimento da foto reduzida

Grandezas diretamente proporcionais, se diminui a altura diminui o comprimento.

Comprimento (cm) altura (cm)

$$\begin{array}{ccc} 15 & 10 & \Rightarrow \\ r & 5 & \end{array}$$

$$\frac{15}{r} = \frac{10}{5}$$

$$10r = 15 \times 5$$

$$r = \frac{75}{10} = 7,5$$

As dimensões da foto reduzida será: 7,5 cm x 5 cm.

Foto ampliada:

Seja a : altura da foto ampliada

Grandezas diretamente proporcionais, se diminui a altura diminui o comprimento.

Comprimento (cm) altura (cm)

$$\begin{array}{ccc} 15 & 10 & \Rightarrow \\ 30 & a & \end{array}$$

$$\frac{15}{30} = \frac{10}{a}$$

$$15a = 30 \times 10$$

$$a = \frac{300}{15} = 20$$

As dimensões da foto ampliada será: 30 cm x 20 cm

Portanto resolução da foto é de 8,64 mp e nessa resolução é possível imprimir as três fotos: 7,5 cm x 5cm; 15 cm x 10 cm; 30 cm x 20 cm, que é a resolução máxima possível de acordo com a resolução da foto de 8,6 mp.