

Etapa Ensino Médio

Exercícios

Física

Óptica geométrica IV

O espectro eletromagnético I

1ª série
Aula 1-2
3º bimestre





Exercício 1:

- Em que parte do olho humano a imagem é formada?
 - a) Retina
 - b) Pupila
 - c) Cristalino
 - d) Córnea



Exercício 2:

- Quais são os dois defeitos de visão mencionados que envolvem a formação da imagem antes ou depois da retina?
 - a) Miopia e astigmatismo
 - b) Hipermetropia e astigmatismo
 - c) Miopia e hipermetropia
 - d) Presbiopia e miopia



Exercício 3:

- O que é necessário para corrigir a miopia?
 - a) Uma lente convergente
 - b) Uma lente divergente
 - c) Redução da pupila
 - d) Foco no cristalino



Exercício 4:

- Qual é o problema de visão em que a imagem é formada antes da retina?
 - a) Hipermetropia
 - b) Miopia
 - c) Astigmatismo
 - d) Presbiopia



Exercício 5:

- Como é corrigida a hipermetropia?
 - a) Com uma lente divergente
 - b) Com uma lente convergente
 - c) Alongando os raios de luz
 - d) Usando uma lente astigmática



Exercício 6:

- Qual é a condição visual em que a imagem é formada após a retina?
 - a) Hipermetropia
 - b) Miopia
 - c) Astigmatismo
 - d) Presbiopia



Exercício 7:

- Em que parte do olho humano a imagem é formada?
 - a) Retina
 - b) Pupila
 - c) Cristalino
 - d) Córnea



Exercício 8:

- Qual é o objetivo do uso de lentes especiais para corrigir defeitos de visão?
 - a) Alongar os raios de luz
 - b) Fazer a imagem se formar antes da retina
 - c) Trazer a imagem para frente e formá-la corretamente na retina
 - d) Aumentar a pupila para acomodação visual



Exercício 9:

- Qual é uma aplicação controlada da radiação gama em medicina?
 - a) Exames de raio X
 - b) Tratamento de câncer
 - c) Síntese de vitamina D
 - d) Transmissão de sinais em controles remotos



Exercício 10:

- Qual é a aplicação típica dos raios X?
 - a) Síntese de vitamina D
 - b) Transmissão de sinais em controles remotos
 - c) Identificação de fraturas em ossos
 - d) Tratamento de câncer



Exercício 11:

- Qual é uma possível consequência da exposição prolongada e sem proteção à radiação ultravioleta (UV)?
 - a) Síntese de vitamina D
 - b) Transmissão de sinais em controles remotos
 - c) Desenvolvimento de câncer de pele
 - d) Tratamento de câncer



Exercício 12:

- Qual é uma aplicação comum dos raios ou radiação infravermelha (IV)?
 - a) Tratamento de câncer
 - b) Síntese de vitamina D
 - c) Identificação de fraturas em ossos
 - d) Transmissões de sinais em controles remotos



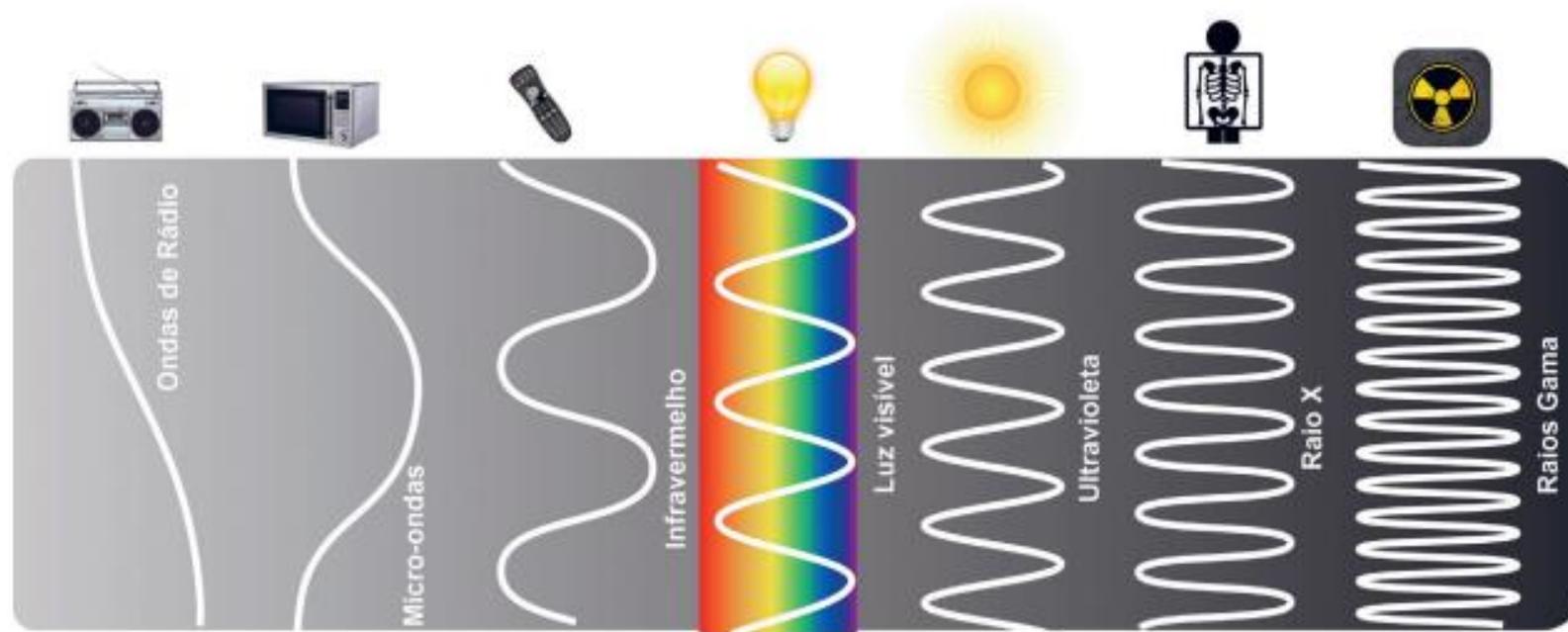
Exercício 13:

- Qual a diferença entre a radiação infravermelha (IV), emitida pelo controle remoto e o corpo humano?

Exercício 14:



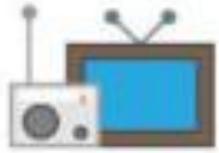
- Elabore uma explicação com base nos seus conhecimentos sobre espectro eletromagnético. Analisando a imagem a seguir, estabeleça uma relação entre a frequência e o comprimento de onda das diferentes radiações apresentadas.





Comprimento de onda:

- 1 Centímetro (Cm) = 10mm
- 1 Milímetro (Mm) = 1000 μm
- 1 Micrômetro (μm) = 1000 nm
- 1 Nanômetro (nm) = 1 cm / 10 milhões
- Um **nanómetro** ^{PE} ou **nanômetro** ^{PB} é uma unidade de medida de comprimento do sistema métrico, correspondente a 10^{-9} metro (0,000.000.001 metro, um bilionésimo de metro, ou um milionésimo de milímetro). Tem como símbolo **nm**.



Ondas de rádio



Micro-ondas



Infravermelho



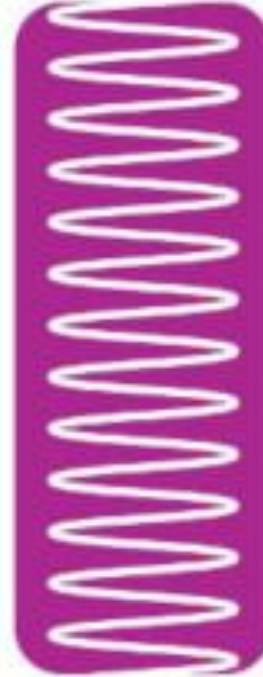
Luz visível



Ultravioleta



Raios X



Raios gama





Comprimento de onda da luz (nm)

