

Läxa. Åk. 4. Fysik - Elektromagnetiska vågor och deras egenskaper

Årskurs: Åk. 4

Ämne: Fysik

Tema: Elektromagnetiska vågor

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

1. **Elektromagnetiska vågor:** Vågor som består av elektriska och magnetiska fält som svänger i rät vinkel mot varandra.
2. **Frekvens:** Antalet svängningar eller cykler per sekund, mäts i hertz (Hz).
3. **Våglängd:** Avståndet mellan två på varandra följande punkter i en våg, vanligtvis mätt i meter.
4. **Spektrum:** En rad av olika typer av elektromagnetiska vågor, som inkluderar radiovågor, mikrovågor, infraröd strålning, synligt ljus, ultraviolett ljus, röntgen och gammastrålning.
5. **Reflektion:** När en elektromagnetisk våg studsar tillbaka efter att ha träffat en yta.
6. **Refraktion:** När en våg ändrar riktning när den går från ett medium till ett annat.
7. **Interferens:** När två eller fler vågor möts och kombineras för att skapa en ny vågform.
8. **Polarisation:** En process där vågorna riktas i en specifik riktning, vilket vanligtvis gäller ljusvågor.
9. **Radiovågor:** En typ av elektromagnetisk strålning med låga frekvenser som används för kommunikation.
10. **Mikrovågor:** Elektromagnetiska vågor med högre frekvenser än radiovågor, vanligtvis använda i mikrovågsugnar och kommunikation.

Instuderingsfrågor

1. Vad är elektromagnetiska vågor?
2. Vilken enhet mäts frekvens i?
3. Hur definieras våglängd?
4. Vad omfattar det elektromagnetiska spektrumet?
5. Vad är skillnaden mellan reflektion och refraktion?

6. Förklara vad interferens innebär.
7. Vad innebär polarisation av ljus?
8. Ge exempel på hur radiovågor används i vardagen.
9. Vad är en typisk frekvens för mikrovågor?
10. Hur kan vi observera elektromagnetiska vågor?

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Beskrivning	A	B	C	D
Vad kallas avståndet mellan två vågtoppar?	Frekvens	Våglängd	Amplitud	Energi
Vilken typ av elektromagnetisk strålning används i mikrovågsugnar?	Radiovågor	Infraröd strålning	Mikrovågor	UV-strålning
Vad mäts frekvens i?	Meter (m)	Hertz (Hz)	Joule (J)	Sekund (s)
Vad händer när en elektromagnetisk våg passerar från luft till vatten?	Reflektion	Refraktion	Interferens	Polarisation
Hur påverkar interferens ljudet?	Det skapar ekon	Det dämpar ljudet	Det kan förstärka ljudet	Det påverkar inte ljudet
Vilken färg har kortast våglängd i det synliga spektrumet?	Röd	Grön	Blå	Lila
Vad gör en antenn?	Skapar ljus	Tar emot elektromagnetiska vågor	Mäter temperatur	Konverterar ljud
Vilken typ av vågor används i mobiltelefoner?	Infraröda vågor	Radiovågor	Ultraljud	Röntgenvågor
Vad är en egenskap hos polariserat ljus?	Det kan reflekteras	Det är alltid blått	Det svänger i en riktning	Det är osynligt
Vad är den främsta användningen av röntgenstrålning?	Kommunikation	Medicin	Värme	Bildbehandling

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: *Vad är elektromagnetiska vågor?*

Beskriv kort vad elektromagnetiska vågor är och ge exempel på olika typer av dessa vågor. Försök att använda några av de nyckelord som du har lärt dig.

Svarslängd: ca. 200 ord (En sida).

Skrivuppgift 2: *Elektromagnetiska vågars tillämpningar*

Utforska hur elektromagnetiska vågor används i vår vardag. Välj minst tre olika typer av vågor och diskutera deras användning och betydelse.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv till en sida).

Skrivuppgift 3: *Forskning om elektromagnetiska vågor*

Skriv en kort uppsats om hur forskningen kring elektromagnetiska vågor har utvecklats genom historien. Inkludera viktiga upptäckter och deras inverkan på samhället.

Svarslängd: ca. 400 ord (En hel sida).

Tags: [Läxa](#)