




La lezione segmentata

Preconoscenze > Lezione > Attività > Restituzione > Conclusione

Argomento lezione: Elettrostatica

Classe: secondaria di secondo grado

Tempo previsto: 50'

	<p>Obiettivi formativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper calcolare il campo elettrico di due cariche puntiformi • saper calcolare la forza elettrica che agisce su una carica di prova <p>Strumenti necessari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un software per videochiamate per fare lezione online (per esempio Google Meet, Microsoft Teams, Skype, Zoom, Vidyio)
 	<p>Verifica conoscenze pregresse - 5 minuti</p> <p>Che cosa occorre?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test di quattro domande per ripassare alcuni concetti basilari: <ul style="list-style-type: none"> ○ il campo elettrico di una carica puntiforme ○ scomposizione e somma di vettori ○ il principio di sovrapposizione per il campo elettrico <p>Il test, in formato Word o PDF, si trova nel file ZIP Elettrostatica - Preconoscenze https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/ieb-assets/files/63/db/elettrostatica.zip</p> <p>Cosa fa il docente?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Può scegliere di inviare il breve test da svolgere a casa prima della lezione online per avere più tempo nella “diretta” • oppure può farlo durante la “diretta” <p>L’idea in più</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il docente può inviare il test digitalmente tramite <i>teacher desmos</i> e raccogliere così in diretta le risposte degli studenti https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/5f463908cbbab94b5fb82aec?lang=it
	<p>Lezione diretta - 15 minuti</p>

15
min

Che cosa occorre?

- Una presentazione per mostrare esempi, esercizi o il proprio libro digitale

Cosa fa il docente?

- Dedica 10-15 minuti alla lezione diretta.
Con l'ausilio del libro di testo e di un esercizio che possa fungere da modello, procede a spiegare:
 - il campo elettrico di due cariche puntiformi
 - la forza elettrica su una carica di prova

L'idea in più

Il docente può condurre questa fase di spiegazione usando il proprio libro digitale e forme di lavagna virtuale.

La spiegazione può anche essere aiutata dalla visione delle *Formule In 3 minuti* su *Il campo elettrico*.

Sono disponibili anche altri video su Collezioni, l'archivio di video Zanichelli. Qui si trovano tutti i video di fisica:

<https://collezioni.scuola.zanichelli.it/browsebytheme/section-fisica>

A

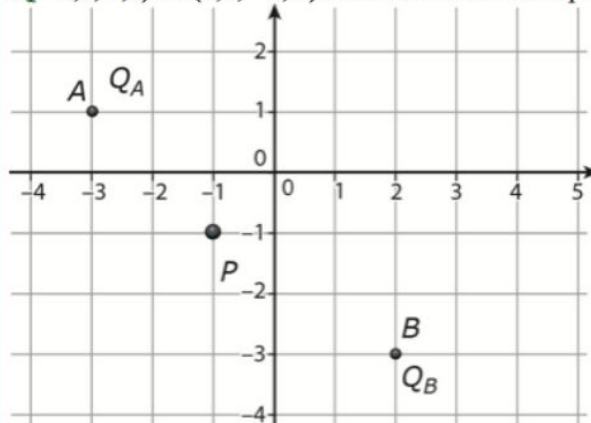
15
min

Attività (singoli)




Che cosa occorre?

- Una presentazione con questo esercizio riguardante due cariche puntiformi poste nel vuoto.

Due cariche elettriche $Q_A = -7,2 \mu\text{C}$ e $Q_B = -5,3 \mu\text{C}$ sono poste nel vuoto, rispettivamente, in $A(-3,0; 1,0)$ e $B(2,0; -3,0)$. Le coordinate sono espresse in metri.



- ▶ Calcola le componenti del vettore campo elettrico nel punto $P(-1,0; -1,0)$ e il suo modulo.
- ▶ Determina il modulo della forza elettrica che agisce su una carica di prova $q = 1,2 \text{ nC}$ posta in P.

	<p>Cosa fa il docente? Cosa fanno gli studenti?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il docente assegna l'esercizio. ● Gli studenti risolvono singolarmente l'esercizio e prendono nota di dubbi e difficoltà. <p>L'idea in più</p> <p>Il docente può inviare l'esercizio digitalmente tramite teacher desmos https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/5f46808322388c0d7d6c3159?lang=it</p> <p>L'esercizio, in formato Word o PDF, si trova nel file ZIP Elettrostatica – Esercizio 1 https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/ieb-assets/files/63/db/elettrostatica.zip</p>
<p> R</p> <p> 10 min</p>	<p>Restituzione collettiva</p> <p>Cosa fa il docente?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il docente chiede agli studenti: <ol style="list-style-type: none"> 1. il risultato della prima domanda, cioè $-2,7 \times 10^3 \frac{N}{C}, 3,7 \times 10^3 \frac{N}{C}, 4,5 \times 10^3 \frac{N}{C};$ 2. il risultato della seconda domanda, cioè $5,4 \times 10^{-6} N;$ 3. dubbi e difficoltà emersi durante l'attività. <p>L'idea in più</p> <p>Gli studenti possono fornire le risposte tramite teacher desmos, nella chat della videolezione (se possibile individualmente al docente), oppure fotografare gli appunti e inviarli in un album personale/collaborativo in Google Foto o in una cartella Drive collaborativa con link fornito dal docente.</p> <p>Se gli studenti dispongono di tablet o di tavoletta grafica possono scrivere le risoluzioni digitalmente e condividerle direttamente.</p>
<p> C</p>	<p>Conclusione, feedback formativi e assegnazione compiti</p> <p>Cosa fa il docente? Cosa fanno gli studenti?</p>

5
min

- A partire dalle difficoltà riscontrate dagli studenti, il docente fornisce feedback, consigli per la corretta risoluzione dell'esercizio, e riprende i concetti fondamentali.
- Assegna un altro esercizio simile, in formato Word o PDF, che trova nel file ZIP Elettrostatica – Esercizio 2
<https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/ieb-assets/files/63/db/elettrostatica.zip>
- La soluzione è $Q = 7,6 \times 10^{-8} \text{C}$; la forza ha modulo $3,4 \times 10^{-4} \text{N}$, stessa direzione e verso opposto al campo elettrico.