



FONDAMENTI SCIENTIFICI

prof. Valentina Baldassarre

RECUPERO ESTIVO E AVVIO ALLE PROVE DI SUPERAMENTO DEL DEBITO PER GLI STUDENTI CON SOSPESA VALUTAZIONE

NOTE PER LO SVOLGIMENTO

L'attività di recupero è rivolta agli studenti che presentano un'insufficienza nello scrutinio finale e pertanto hanno ottenuto la sospensione del giudizio. Si ricorda che lo studente si sottoporrà alla prova per il recupero del debito prima dell'inizio del nuovo anno scolastico, o nei primi giorni dello stesso, secondo le modalità indicate dalla FOMG.

La prova per il recupero del debito si svolgerà in forma scritta (esercizi, domande teoriche, test) ed è volta ad accertare l'avvenuto superamento delle carenze riscontrate. La valutazione terrà in considerazione il punto di partenza dello studente e i risultati conseguiti, valorizzandone i progressi e gli sforzi.

MATERIALE DIDATTICO DI RIFERIMENTO

Appunti - Testo Quantum - Materiale Classroom

ARGOMENTI

NOTA: PER OGNI ARGOMENTO È CONSIGLIABILE SVOLGERE ALMENO 2 ESERCIZI A SCELTA TRA QUELLI PROPOSTI NEL TESTO QUANTUM

6: FORZE E VETTORI

LEZIONE 01_C6_F_FORZE

il concetto di forza e i tipi di forza [di gravità, elastica, magnetica, nucleare]
classificazione delle forze in base all'azione [di contatto e a distanza]
classificazione delle forze di contatto [localizzate e distribuite]
la forza come causa del moto
classificazione delle forze in base all'effetto [dinamico e statico]
le forze applicate all'automobile
le quattro interazioni fondamentali
la misura delle forze

LEZIONE 02_C6_F_FORZE_ LA FORZA PESO

massa e peso: definizione
misura della massa
determinazione del peso per via analitica
determinazione del peso per via sperimentale
formula inversa
ES01_L02_C6_F_Forza Peso [n.1-2]
ES03: analizza le forze agenti su un corpo fermo (in stato di quiete) di massa m ,
poggiato su un tavolo
ES04: analizza le forze agenti su un corpo fermo (in stato di quiete) di massa m ,
poggiato su un tavolo al quale viene applicata un'ulteriore forza diretta verso il basso

LEZIONE 03_C6_F_FORZE_ LA LEGGE DI HOOK

Robert Hook

la molla

la legge di Hooke

allungamenti elastici

Video: Il comportamento elastico di una molla

<https://www.youtube.com/watch?v=o2nommN6u6c>

allungamenti elastici

esercizio 1

la molla reale

dinamometro

rigidezza della molla

forza elastica

esercizio 2,3,7

LEZIONE 04_C6_F_VETTORI_INTRODUZIONE

grandezze fisiche

grandezze scalari

grandezze vettoriali:

prima definizione

seconda definizione

rappresentazione grafica

come si riconoscono

Video Lezione 04- PARTE A: Lo spostamento come vettore

https://www.youtube.com/watch?v=5MPv8ohbPjo&list=PLBV7VNCyoHBD9zEjz-dqbILu_IKZVOgMh&index=3

Video Lezione 04- PARTE B: Definizione di Vettore

<https://www.youtube.com/watch?v=ohV6QpwAM8M>

Video Lezione 04- PARTE C: Vettori e Scalari

<https://www.youtube.com/watch?v=338wzuLV39E>

grandezze vettoriali:

vettori uguali, paralleli, opposti, equipollenti

come si disegna un vettore

Video Lezione 04- PARTE D: Come si disegna un Vettore

<https://www.youtube.com/watch?v=4OP5iq1CbME>

LEZIONE 05_C6_F_OPERAZIONI CON GRANDEZZE VETTORIALI

addizione di vettori:

vettori con stessa direzione e verso

vettori con stessa direzione e verso opposto

esempio 1,2,3,4

prodotto di un vettore per uno scalare

esempio 5,6

addizione di vettori comunque orientati nel piano

metodo punta coda

regola del parallelogramma

addizione di più vettori

esempio 1,2

Video Lezione 05- PARTE A: Le operazioni con i Vettori - Moltiplicazione di un Vettore
per un numero, Somma e Differenza di due Vettori

<https://www.youtube.com/watch?v=e2AzjMjS5GE>

differenza di vettori

esempio 3,4

Le Forze sono Vettori: Video Lezione 05- PARTE B: Le Forze sono Vettori

<https://www.youtube.com/watch?v=-hUeBDvWZ5k>

addizione di vettori con direzione perpendicolare e calcolo del modulo: teorema di Pitagora

esempio 5

addizione di vettori comunque orientati nel piano e calcolo del modulo: teorema di Carnot o del coseno

esempio 6

Video Lezione 05- PARTE C: Somma di Vettori Forza

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=hGbKOFu3x6k>

Video Lezione 05- PARTE D: Come si sommano i vettori Forza e somma di più di due vettori

<https://www.youtube.com/watch?v=jTn-AVnP8PI>

Video Lezione 05- PARTE E: Somma di vettori con teorema di Carnot

https://www.youtube.com/watch?v=ogi_jCIRfZM

esercizio 2-3

LEZIONE 06_C6_F_SCOMPOSIZIONE DI VETTORI

scomposizione lungo gli assi cartesiani

scomposizione lungo due direzioni

esempio 1,2

prerequisiti: il piano inclinato

scomposizione su piano inclinato

esempio 3

esempi di scomposizione di vettori: esercizio 2,3,4,5

LEZIONE 07_C6_F_FORZE_FORZA D'ATTRITO

definizione di forza di attrito

causa dell'attrito

tipo di attrito

attrito viscoso

attrito volvente

attrito radente

attrito statico: diagramma

attrito statico: formula, coefficiente

esercizio 01_simulazione della forza di attrito statico

esercizio 02 - forza di attrito statico

esercizio 03 - forza di attrito statico

attrito dinamico:

causa dell'attrito dinamico

diagramma delle forze

formula

coefficiente

esercizio 04 - forza di attrito dinamico

7: EQUILIBRIO

LEZIONE 01_C7_F_EQUILIBRIO_PUNTO MATERIALE E CORPO RIGIDO

il concetto di equilibrio

equilibrio di un oggetto

vincoli e reazioni vincolari

esempio 1,2

punto materiale

corpo rigido

momento di una forza

baricentro

equilibrio stabile – instabile - indifferente

equilibrio su piano inclinato

esempio 3-4

🕒 Attività per le vacanze estive dal Testo Quantum:

leggere pag 95-96-97 [leve] una prima volta per farsi un'idea generale, leggere una seconda volta cercando di distinguere i concetti e le linee guida più importanti, scrivendo sul quaderno le parole e i concetti chiave

esercizi pag 102 n. 5

esercizi pag 103 n. 8-16

esercizi pag 104 n. 18

esercizi pag 105 n. 28-29