



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

RAGIONAMENTO (PARTE DI MATEMATICA)

PRECORSI PER MEDICINA E PROFESSIONI SANITARIE



*In collaborazione con Servizio Tutor della
Scuola di Medicina dell'Università di Padova*





Associazione Studenti e Professori di Medicina uniti Per

CIAO! SE SEI CAPITATO QUI,
EVIDENTEMENTE, CIO' CHE TI
CARATTERIZZA SONO UNA SPICCATA
CURIOSITA' E UN'INSAZIABILE FAME DI
CONOSCENZA.

ECCOTI UN SUGGERIMENTO PER LO
SVOLGIMENTO DI UN QUESITO DA PARTE
DEL MIGLIORE GRUPPO DEI PRECORSI



SPERIAMO POSSA ESSERTI QUANTO PIU'
UTILE POSSIBILE



*Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per
l'Associazione Studentieprofunitiper.*





Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

CATEGORIA: Argomentare

“Solo se il sangue non coagula, allora il paziente non sopravvive”. In quale dei seguenti casi l'implicazione risulta essere FALSA?

- A) Il paziente non sopravvive e il sangue coagula
- B) Il sangue coagula e il paziente sopravvive
- C) Il paziente non sopravvive e il sangue non coagula
- D) Il sangue non coagula e il paziente sopravvive
- E) Il sangue non coagula e il paziente non muore.



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

Risposta corretta A. Un'implicazione è falsa solo quando l'antecedente (in questo caso la frase dopo "allora") è vera e la conseguente (in questo caso la frase dopo "Solo se") è falsa.

La frase può essere tradotta anche come:

A \rightarrow il paziente muore

B \rightarrow il sangue non coagula

"A se e solo se B" significa che le due proposizioni sono equivalenti dal punto di vista logico. L'opzione A non rispetta la regola elencata, in quanto il sangue coagula e il paziente non sopravvive.



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.





Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

“Solo se il sangue non coagula, allora il paziente non sopravvive”. In quale dei seguenti casi l'implicazione risulta essere FALSA?

- A) Il paziente non sopravvive e il sangue coagula
- B) Il sangue coagula e il paziente sopravvive
- C) Il paziente non sopravvive e il sangue non coagula
- D) Il sangue non coagula e il paziente sopravvive
- E) Il sangue non coagula e il paziente non muore.



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

Per rispondere a questa tipologia di quesiti, indicata dal Ministero come "argomentare", è importante ricordare le regole principali per risolvere le **derivazioni logiche**. Qui sotto sono riportate le più comuni:

MODUS PONENS: se A implica B è vera, e se A è vera allora anche B è vera.

MODUS TOLLENS: se A implica B è vera, e se B non è vera allora anche A non è vera

SILLOGISMO: date due proposizioni A e B dette premesse e data la proposizione C detta conclusione, se B è contenuta in A ed C è contenuta in B, anche C è contenuta in A e C è vera.

Cercate sempre di ricondurre le proposizioni ad uno schema utilizzando lettere come A e B, analizzando poi le implicazioni!



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.





Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

CATEGORIA: Modellizzare, risolvere problemi

Lucia, Sara e Andrea lavorano come pasticceri al bar del Policlinico. Per glassare una torta intera, Lucia impiega 30 minuti, Sara 40 e Andrea 50 (perché passa gran parte del tempo a mangiare la glassa). Spesso i pasticceri lavorano in coppie: la coppia Lucia-Andrea perde 10 secondi ogni minuto a litigare per la golosità di Andrea, la coppia Sara-Andrea perde 2 secondi ogni minuto perché i due pasticceri assaggiano assieme la glassa, la coppia Sara-Lucia perde 20 secondi ogni minuto per decidere chi delle due sia più capace. Tra le opzioni, chi terminerà prima il lavoro?

- A) Lucia e Andrea
- B) Sara e Andrea
- C) Lucia e Sara
- D) Lucia da sola
- E) Andrea da solo



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.





Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

Risposta corretta A. Lucia ogni minuto fa $1/30$ del lavoro, Sara $1/40$ e Andrea $1/50$

- Assieme Lucia e Andrea, ogni minuto, farebbero $1/30 + 1/50$ del lavoro = $8/150$ del lavoro. Tuttavia, il lavoro che farebbero in 1 minuto, lavorando assieme, in realtà lo fanno in 70 secondi. Per completare la torta devono fare $150/8 \rightarrow 18,75$ volte il lavoro che compiono in 70 secondi $\rightarrow 1312$ secondi $\rightarrow 21,8$ minuti

- Assieme Sara e Andrea, ogni minuto, farebbero $1/40 + 1/50$ del lavoro = $9/200$ del lavoro. Tuttavia, il lavoro che farebbero in 1 minuto, lavorando assieme, in realtà lo fanno in 62 secondi. Per completare la torta devono fare $200/9 \rightarrow 22,22$ volte il lavoro che compiono in 62 secondi $\rightarrow 1377$ secondi $\rightarrow 23$ minuti

- Assieme Lucia e Sara, ogni minuto, farebbero $1/30 + 1/40$ del lavoro = $7/120$ del lavoro. Tuttavia, il lavoro che farebbero in 1 minuto, lavorando assieme, in realtà lo fanno in 80 secondi. Per completare la torta devono fare $120/7$ 17,1 volte il lavoro che compiono in 80 secondi $\rightarrow 1368$ secondi $\rightarrow 22,8$ minuti

- Lucia ci mette 30 minuti



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

CATEGORIA: Modellizzare, risolvere problemi

Lucia, Sara e Andrea lavorano come pasticceri al bar del Policlinico. Per glassare una torta intera, Lucia impiega 30 minuti, Sara 40 e Andrea 50 (perché passa gran parte del tempo a mangiare la glassa). Spesso i pasticceri lavorano in coppie: la coppia Lucia-Andrea perde 10 secondi ogni minuto a litigare per la golosità di Andrea, la coppia Sara-Andrea perde 2 secondi ogni minuto perché i due pasticceri assaggiano assieme la glassa, la coppia Sara-Lucia perde 20 secondi ogni minuto per decidere chi delle due sia più capace. Tra le opzioni, chi terminerà prima il lavoro?

- A) Lucia e Andrea
- B) Sara e Andrea
- C) Lucia e Sara
- D) Lucia da sola
- E) Andrea da solo



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.





Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

In questo tipo di problemi i soggetti hanno ritmi di lavoro differenti, ossia realizzano quantità di lavoro diverse nell'unità di tempo. Per risolvere questi esercizi, bisogna innanzitutto ricavare la **quantità di lavoro** svolta dai singoli soggetti nell'unità di tempo.

Per semplicità essa verrà espressa come frazione; le frazioni verranno poi sommate fra di loro.

La difficoltà del quesito stava nel sommare successivamente i secondi persi dalle varie coppie : il tempo totale (incluso di pause) va poi moltiplicato al lavoro svolto dalla coppia.



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

CATEGORIA: Argomentare

Se l'affermazione: "E' assurdo non ritenere che sia sbagliato non perdonare chi non si è pentito di un errore" è FALSA allora:

- A) È giusto non perdonare chi si è pentito dell'errore che ha commesso
- B) Non è giusto che chi si pente di un errore venga perdonato
- C) È giusto che chi non si pente di un errore venga perdonato
- D) È sbagliato negare che chi si pente dell'errore che ha commesso non deve essere perdonato
- E) È sbagliato non perdonare chi si è pentito di un errore



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

Risposta corretta E.

L'affermazione riportata può essere semplificata con: "E' logico ritenere che sia giusto perdonare chi non si è pentito di un errore".

Negando l'affermazione precedente, dunque, si afferma che è giusto perdonare chi si è pentito di un errore.

Se è giusto perdonare chi si è pentito di un errore, allora è sbagliato non perdonare (che equivale a dire che è giusto) chi si è pentito di un errore.



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

Se l'affermazione: "E' assurdo non ritenere che sia sbagliato non perdonare chi non si è pentito di un errore" è FALSA allora:

- A) È giusto non perdonare chi si è pentito dell'errore che ha commesso
- B) Non è giusto che chi si pente di un errore venga perdonato
- C) È giusto che chi non si pente di un errore venga perdonato
- D) È sbagliato negare che chi si pente dell'errore che ha commesso non deve essere perdonato
- E) È sbagliato non perdonare chi si è pentito di un errore



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

Per rispondere a questa tipologia di quesiti, classificata dal Ministero nella categoria "argomentare", è importante ricordarsi che **la presenza di due negazioni all'interno di una frase è equivalente ad un'affermazione** (che ha, quindi, carattere positivo): un po' come avviene per i segni "meno" nelle espressioni matematiche.



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

Ad esempio, una frase del tipo: “non è vero che non ho una penna” equivale a “è vero che ho una penna”, ovvero “ho una penna”.

Ricordate che questo vale sia per le frasi che presentano la parola “non” ma anche, più in generale, per le parole a significato negativo. Nell'esempio analizzato, infatti, si può riconoscere “assurdo” come negazione di “logico” e “sbagliato” come negazione di “giusto”.



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

CATEGORIA: Ragionamento

“Ogni volta che mangio i peperoni mi viene mal di pancia”

Se la precedente affermazione è FALSA, quale delle seguenti è certamente vera?

- A) Quando non mangio peperoni non mi viene mal di pancia
- B) Almeno una volta ho mangiato peperoni senza che mi sia venuto mal di pancia
- C) Quando mangio i peperoni non mi viene mai mal di pancia
- D) Tutti I giorni mi viene mal di pancia
- E) Almeno una volta ho mangiato I peperoni e mi è venuto un forte mal di pancia



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

Sapendo che l'affermazione " Ogni volta che mangio i peperoni mi viene mal di pancia" è falsa, deve esserci stata almeno una volta in cui dopo aver mangiato i peperoni non ci sia stato il mal di pancia come conseguenza diretta.

Perché un'affermazione sia falsa, infatti, non è necessario che sia vero il suo esatto opposto (es: ogni volta che mangio i peperoni non mi viene mal di pancia, opzione C), ma è sufficiente che una sola volta non mi sia venuto mal di pancia dopo aver mangiato i peperoni per sostenere che l'affermazione di partenza è falsa, quindi la risposta corretta è la B. Le altre opzioni servono prevalentemente a 'confondere le acque': dire che un'affermazione è falsa non vuol dire negare entrambe le frasi che compongono l'affermazione (opzione A); l'opzione E supporta l'affermazione iniziale ed è qualcosa che può essere successo nonostante l'affermazione sia falsa. L'opzione D infine non è assolutamente correlata a ciò che viene richiesto nel quesito.



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

**“Ogni volta che mangio i peperoni mi viene mal di pancia”
Se la precedente affermazione è FALSA, quale delle seguenti è
certamente vera?**

- A) Quando non mangio peperoni non mi viene mal di pancia
- B) Almeno una volta ho mangiato peperoni senza che mi sia
venuto mal di pancia
- C) Quando mangio i peperoni non mi viene mai mal di pancia
- D) Tutti I giorni mi viene mal di pancia
- E) Almeno una volta ho mangiato I peperoni e mi è venuto un
forte mal di pancia



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per
l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

Nei quesiti in cui si trovano negazioni di una totalità, perché risulti negata una totalità del tipo 'tutti gli x che sono/fanno y ' oppure 'ogni volta che x allora y ', è sufficiente che esista un solo caso in cui l'affermazione non è valida.



Materiali originali forniti dal gruppo di Logica e Cultura generale per l'Associazione Studentieprofunitiper.



Associazione Studenti e Professori di Medicina Uniti Per

UN GROSSO IN BOCCA AL LUPO!!!

Logic hub

PRECORSI PER MEDICINA E PROFESSIONI SANITARIE



In collaborazione con Servizio Tutor della
Scuola di Medicina dell'Università di Padova

