



PROVA SCRITTA DELLE COMPETENZE LOGICO MATEMATICHE

SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO CARDUCCI DI OLGINATE (LECCO)

Prof.ssa Simona Lanfranchi

COME SI È MOSSA LA NOSTRA SCUOLA

- **ADOZIONE** nuova certificazione delle competenze (settembre)
- Revisione **CURRICOLO** in verticale alla luce delle nuove indicazioni e dei traguardi delle competenze
- Revisione degli **STRUMENTI**:
 - valutazione del **comportamento**
 - **scheda di valutazione** intermedia e finale
 - **criteri di ammissione** all'esame
 - **griglie di valutazione** per prove scritte, colloquio (e globale)
- Allineamento delle **PROVE** e del **COLLOQUIO**

PER COSTRUIRE LA «NUOVA» PROVA



COSA DOBBIAMO VALUTARE?
COME DOBBIAMO VALUTARE?

COME VALUTAVAMO LA PROVA

RISOLVERE PROBLEMI	APPLICARE PROCEDURE DI CALCOLO	COMPNDERE E USARE IL LINGUAGGIO
L'alunno	L'alunno ha applicato	L'alunno ha usato in modo
10 ha risolto i problemi, scegliendo i percorsi risolutivi più funzionali.	10 in modo corretto tutte le procedure di calcolo.	10 appropriato e corretto il linguaggio matematico – scientifico.
9 ha risolto i problemi, pur commettendo errori non sostanziali.	9 in modo corretto tutte le procedure di calcolo, commettendo un errore.	9 appropriato ma con qualche imprecisione il linguaggio matematico – scientifico.
8 ha impostato correttamente i percorsi risolutivi dei problemi, pur commettendo qualche errore nelle risoluzioni.	8 quasi tutte le procedure di calcolo, commettendo alcuni errori.	8 abbastanza preciso il linguaggio matematico – scientifico.
7 ha impostato parzialmente i percorsi risolutivi dei problemi.	7 parzialmente le procedure di calcolo, commettendo alcuni errori.	7 abbastanza preciso il linguaggio matematico – scientifico essenziale.
6 ha individuato dati e richieste dei problemi e impostato almeno un percorso risolutivo.	6 parzialmente le procedure di calcolo.	6 sufficientemente preciso il linguaggio matematico – scientifico essenziale.
5 ha individuato solo i dati e le richieste dei problemi.	5 solo parzialmente le procedure di calcolo, commettendo molti errori sostanziali.	5 impreciso il linguaggio matematico – scientifico essenziale.
4 non ha individuato i dati e le richieste dei problemi.	4 in modo errato le procedure di calcolo.	4 scorretto o non ha usato il linguaggio matematico – scientifico.

RISOLVI LE SEGUENTI EQUAZIONI:

$$20 - 8x + 2 \cdot (3 + 4x) = 10 + 4 \cdot (3 - 2x)$$

$$2x + \frac{x+1}{2} - \frac{1}{6}x = \frac{4+3x}{2} - \frac{x+4}{6} - \frac{2}{3}x$$

$$\frac{(8x+1)^2}{6} - \frac{17}{6} - \frac{8}{3}x = \frac{8 \cdot (2x-1)(2x+1)}{3}$$

- a. CI SONO EQUAZIONI CON SOLUZIONI OPPOSTE? QUALI?
- b. QUANTE SOLUZIONI HA LA TERZA EQUAZIONE?

IN UN SISTEMA DI RIFERIMENTO CARTESIANO CON $1u = 1 \text{ cm}$, RAPPRESENTA I SEGUENTI PUNTI:

A $(-4; 0)$, $B(2; 0)$, $C(2; 8)$.

- a. TROVA LE COORDINATE DI D IN MODO CHE IL QUADRILATERO ABCD SIA UN RETTANGOLO.
- b. CALCOLA IL PERIMETRO E L'AREA DI ABCD.
- c. CALCOLA LA LUNGHEZZA DELLA DIAGONALE.
- d. DISEGNA E DESCRIVI IL SOLIDO OTTENUTO DALLA ROTAZIONE COMPLETA DI ABCD ATTORNO ALL'ASSE DELLE ASCISSE.
- e. CALCOLA L'AREA DELLA SUPERFICIE TOTALE E IL VOLUME DEL SOLIDO.

LA SEQUENZA DI DATI SCRITTA SOTTO INDICA I RISULTATI DI UN'INDAGINE STATISTICA SUL NUMERO DI TELEVISIONI PRESENTI NELLE CASE DEGLI ALUNNI DELLA CLASSE 3^a F:

- a. COSTRUIS
- b. RAPPRESE
- c. CALCOLA
- d. ESTRAEND
- e. ESTRAEND

CHIARA PARTE CON LO SCOOTER ALLE ORE 7.15 PER ANDARE AL MARE E PERCORRE UNA STRADA RETTILINEA LUNGA 72km VIAGGIANDO ALLA VELOCITÀ COSTANTE DI 18km/h.

- a. DESCRIVI IL MOTO DI CHIARA.
- b. SCRIVI LA LEGGE ORARIA DI TALE MOTO.
- c. QUANTO TEMPO IMPIEGHERÀ CHIARA A RAGGIUNGERE LA DESTINAZIONE?
- d. COSTRUISCI IL GRAFICO CARTESIANO DELLA FUNZIONE CHE OTTieni USANDO IL TEMPO COME VARIABILE INDIPENDENTE (x), LO SPAZIO COME VARIABILE DIPENDENTE (y) E CONSIDERANDO LA VELOCITÀ COSTANTE DI CHIARA.
- e. LUCA PARTE IN MOTOCICLETTA ALLA STESSA ORA E PERCORRE LA STESSA STRADA ALLA VELOCITÀ DI 10m/s. A CHE VELOCITÀ VIAGGIA IN km/h?
- f. SUPPONENDO CHE LUCA SI FERMI 15' A FAR COLAZIONE, A CHE ORA ARRIVERÀ AL MARE?
- g. CHI ARRIVA PER PRIMO? DOPO QUANTO TEMPO ARRIVA IL SECONDO? MOTIVA LA RISPOSTA.

IL GRAFICO RAPPRESENTA LA PERCENTUALE IN PESO STIMATA DELLA COMPOSIZIONE CHIMICA DEL NOSTRO PIANETA.

QUESITO 3

CONSIDERA LE FUNZIONI $y = 3x$ E $y = -3x$.

- DESCRIVILE E DISEGNILE IN UN UNICO PIANO CARTESIANO SCEGLIENDO IN MODO OPPORTUNO L'UNITÀ DI MISURA.
- RAPPRESENTA E SCRIVI L'EQUAZIONE DELLA RETTA PARALLELA ALL'ASSE X E PASSANTE PER IL PUNTO $A(0; 6)$.
- SCRIVI LE COORDINATE DEI PUNTI DI INTERSEZIONE DELLE TRE FUNZIONI.
- SCRIVI CHE POLIGONO SI OTTIENE UNENDO TALI PUNTI, GIUSTIFICANDO LA RISPOSTA.

- SE LA TERRA AVESSE LA MASSA DI UN PALLONE DA BASKET, CIOÈ CIRCA 600 g, QUANTO FERRO CONTERREBBE?

[illegible]

LA COMPETENZA CHIAVE DI RIFERIMENTO

L'alunno utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico – tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse.

COME VALUTEREMO LA PROVA

EFFETTUARE ANALISI QUANTITATIVE	USARE IL PENSIERO LOGICO PER RISOLVERE PROBLEMI	ANALIZZARE DATI E FATTI DELLA REALTÀ
L'alunno ha effettuato	L'alunno ha usato il pensiero logico	L'alunno ha analizzato dati e fatti in modo
10 le analisi quantitative in modo corretto e completo.	10 risolvere problemi e situazioni, scegliendo i percorsi risolutivi più funzionali.	10 corretto, completo e coerente con la realtà.
9 le analisi quantitative in modo corretto e completo, commettendo solo un errore.	9 per risolvere problemi e situazioni, pur commettendo errori non sostanziali.	9 corretto, completo e coerente con la realtà, pur con qualche imprecisione.
8 quasi tutte le analisi quantitative.	8 per affrontare correttamente problemi e situazioni, pur commettendo qualche errore nelle risoluzioni.	8 complessivamente corretto, completo e coerente con la realtà.
7 parzialmente le analisi quantitative.	7 per affrontare parzialmente problemi e situazioni.	7 discretamente corretto, completo e coerente con la realtà.
6 parzialmente le analisi quantitative, senza commettere errori sostanziali.	6 per formalizzare dati e richieste dei problemi, impostando almeno un percorso risolutivo.	6 sufficientemente corretto, completo e coerente con la realtà.
5 solo parzialmente le analisi quantitative, commettendo errori sostanziali.	5 per formalizzare dati e richieste dei problemi, senza impostare alcun percorso risolutivo.	5 scorretto e poco coerente con la realtà.
4 in modo errato tutte le analisi quantitative.	4 In modo inadeguato.	4 inadeguato.

EFFETTUARE ANALISI QUANTITATIVE

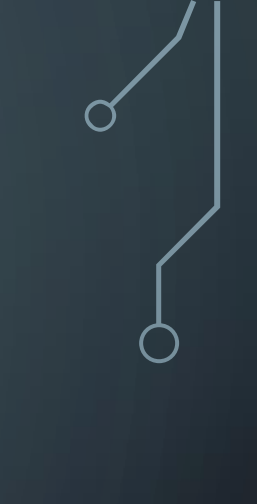
Applica in modo corretto le procedure di calcolo?

Sa svolgere confronti fra numeri e misure?

Sa stimare e approssimare?

Sa calcolare indici statistici?

Sceglie il metodo di calcolo più funzionale per giungere ad un risultato?

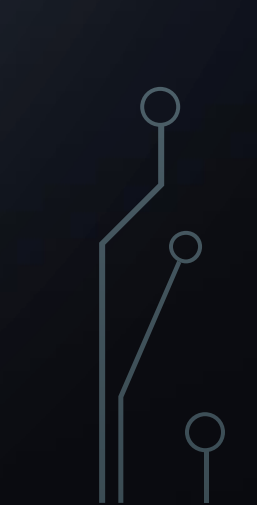


USARE IL PENSIERO LOGICO PER RISOLVERE PROBLEMI E SITUAZIONI

Sa formalizzare i passaggi logici che permettono di risolvere un problema?

Sa ricostruire l'algoritmo che permette di giungere ad un risultato?

È in grado di esplicitare e argomentare soluzioni, procedimenti o scelte effettuate per affrontare una situazione?



ANALIZZARE DATI E FATTI DELLA REALTÀ

Sa valutare la credibilità dei dati?

Sa riflettere sull'attendibilità delle risposte?

Sa verificare le soluzioni di un'equazione?

Matematizza una situazione rappresentandola in modo opportuno?

Disegna figure in modo coerente?

Sceglie le unità di misura opportune?

Sa interpretare grafici, tabelle, indici statistici?

a. RISOLVI LE SEGUENTI EQUAZIONI:

$$5(1-2x) + 2(2+x) = 3(1-x) - 9$$

$$\frac{x+3}{10} - \frac{4 \cdot (4x-1)}{5} = \frac{3 \cdot (5-2x)}{2} - \frac{x+1}{10}$$

$$\frac{(x-1)^2}{3} - 1 - \frac{(x-1) \cdot (x+1)}{6} = \frac{(x+1)^2}{6}$$

b. **VERIFICA** LA SOLUZIONE TROVATA PER LA PRIMA EQUAZIONE.

c. DETTO x IL PESO DI ANNA, **RISOLVI IL SEGUENTE PROBLEMA:**

Ieri Anna si è pesata con lo zainetto in spalla: la bilancia segnava 45 kg. oggi pesa 53 kg, ma il suo zainetto è tre volte più pesante di quello del giorno prima. Quanti chilogrammi pesa Anna (sapendo che il suo peso tra ieri e oggi è rimasto lo stesso)?