PROVA SCRITTA DI MATEMATICA.

Quesito n°1.

Rappresenta nel piano cartesiano il quadrilatero che ha per vertici i seguenti punti:

A= (2;0) B= (10;0) C= (10;8) D= (2;14)

Dopo avere descritto di quale quadrilatero si tratta, calcola il suo perimetro e la sua area prendendo 1u.g.=1cm.
Fai ruotare il quadrilatero attorno al lato **AD**. Quale solido composto ottieni?
Calcola l'area della superficie totale e il volume del solido ottenuto.

Quesito n°2.

Risolvi e verifica le seguenti equazioni:

$10x + 7 = -4x + 21$

$5(3x - 1) - 8(2x + 3) = 10 - 10(x + 3)$

$$\frac{9x - 14}{5} = \frac{x - 4}{3}$$

Che cosa noti?

Quesito n°3.

In una piccola azienda costituita da **25** dipendenti è stata condotta una indagine sulla loro età. I dati raccolti sono i seguenti:

25 ; 27 ; 30 ; 35 ; 42 ; 42 ; 35 ; 30 ; 27 ; 25
27 ; 27 ; 30 ; 35 ; 42 ; 25 ; 27 ; 35 ; 42 ; 27
35 ; 35 ; 27 ; 27 ; 30.

a) ordina i dati in una tabella di frequenza e rappresentali graficamente con un istogramma;
b) calcola la moda, la mediana e l'età media dei dipendenti.
c) quanti dipendenti hanno una età inferiore alla media? esprimilo in percentuale(%).

Quesito n°4.

Considsera un insieme di solidi con lo stesso peso specifico = **2** ed aventi volumi variabili in decimetri cubi come indicato nella tabella:

Volume x	3	4	5	6	7	8
Peso y						

Calcola i loro pesi e completa la tabella.
Riconosci il tipo di proporzionalità che esiste tra il peso e il volume di un corpo ed esprimi la relazione che da' il peso **y** in funzione del volume **x.**
Con opportune unità di misura costruisci su di un piano cartesiano il grafico e descrivilo.

Quesito n°1

Rappresenta sul piano cartesiano ortogonale i punti:

A (2; 5) B (2; 0) C (8; 0) D (8; 5)

Fissa l'unità di misura corrispondente al cm, quindi:

a) Calcola la misura dei lati del poligono ottenuto congiungendo ordinatamente i punti.
b) Calcola la misura del perimetro, dell'area e della diagonale del poligono suddetto.
c) Ruota ora tale figura di una rotazione completa attorno all'asse x e calcola la superficie totale e il volume del solido ottenuto.
d) Ruota infine tale figura di una rotazione completa attorno al lato AB e calcola il peso del solido ottenuto, supponendo che sia di marmo (ps. 2,5).

Quesito n° 2

Risolvi le seguenti equazioni e verifica che sono equivalenti.

$$3x - (4 - 2x) = 2 + 7x - 10$$

$$\frac{5x+4}{2} - \frac{7x+5}{10} + \frac{x-1}{2} - \frac{28}{5} = 0$$

Traduci la frase in equazione e risolvi:

Aggiungendo i $\frac{3}{4}$ di un numero al suo doppio, si ottiene lo stesso risultato che si otterrebbe sottraendo la sua metà da **13.**

Quesito n° 3

In una classe è stata svolta una indagine fra gli alunni sullo sport praticato. Nella tabella sono state raccolte le risposte date dai ragazzi.

tennis	nuoto	basket	calcio	calcio
nuoto	basket	pallavolo	nuoto	pallavolo
calcio	nuoto	pallavolo	basket	rugby
pattinaggio	calcio	pallavolo	nuoto	calcio
calcio	pattinaggio	tennis	basket	nessuno

1. Ordina i dati in una tabella di frequenza e calcola la frequenza assoluta e relativa anche in percentuale.
2. Rappresenta i dati con un istogramma.
3. Qual è lo sport praticato dal maggior numero di alunni? Come si chiama questo dato in statistica?
4. Se incontriamo casualmente un alunno di quella classe quale probabilità abbiamo che il suo sport praticato sia il nuoto?

QUESITO N° 1

6

In un piano cartesiano ortogonale considera come unità di misura il cm e rappresenta i punti A ≡ (- 13; - 3) ; B ≡ (+ 8; - 3) ; C ≡ (0; + 3) ; D ≡ (- 5; + 3).

a) Congiungi i punti nell'ordine dato, considera il quadrilatero ABCD, calcola la misura dei suoi lati e dell'altezza DK relativa all base AB.
b) Stabilisci che tipo di quadrilatero hai ottenuto. Quali sono le sue caratteristiche geometriche?
c) Calcola la misura del perimetro e l'area della superficie del quadrilatero ABCD.
d) Scrivi l'equazione della retta *r* passante per i punti A e B ; della retta *s* passante per i punti D e C . Come risultano tali rette? Perché?
e) Verifica che la retta di equazione $y = -\frac{3}{4}x + 3$ contiene il lato BC del quadrilatero.
f) Scrivi l'equazione di una retta parallela e di una retta perpendicolare alla retta $y = -\frac{3}{4}x + 3$ e rappresentale nello stesso piano cartesiano.

QUESITO N° 2

Risolvi le seguenti equazioni:

a) $7x - 49 + 3x - 18 + 8 = 8x - 40 - 19.$

b) $5 - 3\cdot(2x + 1) = 2x - 4\cdot(3x - 5) - 2.$

c) $\frac{2x-4}{2} - \frac{4\cdot(x-3)}{3} + \frac{x-6}{2} = \frac{4\cdot(x-3)}{3} - \frac{2}{3}x.$

Vi sono equazioni equivalenti? Perché?

d) Imposta e risolvi il seguente problema utilizzando un'equazione.

Determina un numero sapendo che la somma fra i suoi $\frac{2}{5}$ e 6 è uguale alla differenza fra i suoi $\frac{7}{10}$ e 15.

QUESITO N° 3

Il perimetro di un rettangolo misura 112 cm e la base è $\frac{3}{4}$ dell'altezza. Calcola:

a) La misura della base, dell'altezza e delle diagonali del rettangolo;
b) L'area della superficie del rettangolo;
c) La misura della circonferenza e l'area del cerchio circoscritto al rettangolo.

Il rettangolo è la base di un prisma retto il cui volume misura cm^3 13824. Calcola:
d) l'altezza del prisma
e) La sua superficie laterale e quella totale.

Quesito n°1

Rappresenta sul piano cartesiano ortogonale i punti:

A (2; 5) B (2; 0) C (8; 0) D (8; 5)

Fissa l'unità di misura corrispondente al cm, quindi:

a) Calcola la misura dei lati del poligono ottenuto congiungendo ordinatamente i punti.
b) Calcola la misura del perimetro, dell'area e della diagonale del poligono suddetto.
c) Ruota ora tale figura di una rotazione completa attorno all'asse x e calcola la superficie totale e il volume del solido ottenuto.
d) Ruota infine tale figura di una rotazione completa attorno al lato AB e calcola il peso del solido ottenuto, supponendo che sia di marmo (ps. 2,5).

Quesito n° 2

Risolvi le seguenti equazioni e verifica che sono equivalenti.

$$3x - (4 - 2x) = 2 + 7x - 10$$

$$\frac{5x+4}{2} - \frac{7x+5}{10} + \frac{x-1}{2} - \frac{28}{5} = 0$$

Traduci la frase in equazione e risolvi:

Aggiungendo i $\frac{3}{4}$ di un numero al suo doppio, si ottiene lo stesso risultato che si otterrebbe sottraendo la sua metà da **13.**

Quesito n° 3

In una classe è stata svolta una indagine fra gli alunni sullo sport praticato. Nella tabella sono state raccolte le risposte date dai ragazzi.

tennis	nuoto	basket	calcio	calcio
nuoto	basket	pallavolo	nuoto	pallavolo
calcio	nuoto	pallavolo	basket	rugby
pattinaggio	calcio	pallavolo	nuoto	calcio
calcio	pattinaggio	tennis	basket	nessuno

1. Ordina i dati in una tabella di frequenza e calcola la frequenza assoluta e relativa anche in percentuale.
2. Rappresenta i dati con un istogramma.
3. Qual è lo sport praticato dal maggior numero di alunni? Come si chiama questo dato in statistica?
4. Se incontriamo casualmente un alunno di quella classe quale probabilità abbiamo che il suo sport praticato sia il nuoto?

1° QUESITO

In un sistema di riferimento cartesiano (u = 1 cm) sono dati i seguenti punti:

A (8 ; 1) B (2 ; 9).

a) Calcola la misura del segmento AB.

b) Disegna il segmento A'B' simmetrico di AB rispetto all'asse y e scrivi le coordinate di A' e B'.

c) Congiungi i punti A, A' e B, B' e calcola l'area e il perimetro del quadrilatero ottenuto.

d) Verifica che il quadrilatero è circoscrittibile ad una circonferenza e trovane il raggio.

e) Calcola la superficie totale, il volume e il peso della piramide retta che ha per base il quadrilatero dato sapendo che l'altezza misura 3 cm e il suo peso specifico è 7,5 kg/dm^3.

2° QUESITO

Risolvi le seguenti equazioni di primo grado:

a) $3(2x + 1) - 2(x - 3) = 5 - (2 - x)$.

b) $\frac{x - 3}{3} - \frac{2x - 5}{15} = \frac{3x - 2}{10} - \frac{x - 4}{6}$.

Risolvi i seguenti problemi con l'uso di equazioni:

c) Se ai 2/3 di un numero si aggiunge 5 si ottiene la differenza fra i 7/6 del numero stesso e 9. Qual è il numero?

d) Calcola due numeri sapendo che la loro differenza è 13 e il triplo del minore supera di 8 il doppio del maggiore.

3° QUESITO

Un ciclista, viaggiando a velocità costante, ha percorso 24 km in 45 minuti.

a) Qual è la sua velocità in km/h e in m/s?

b) Quanto tempo impiega, viaggiando alla stessa velocità, per percorrere 80 km?

c) A quale velocità deve viaggiare per percorrere lo stesso spazio (24 km) in 30 minuti?

d) Indica con x il tempo in ore e con y lo spazio in chilometri; poni la velocità uguale a 25 km/h e scrivi la funzione y = f (x). Come sono le due grandezze?

e) Compila una tabella di valori e disegna il diagramma cartesiano della funzione.

4° QUESITO

Uno studente universitario agli esami ha ottenuto i seguenti voti:

29, 27, 24, 28, 26, 30, 28, 28, 25, 27, 30, 27, 26, 28, 29, 27, 23, 25, 28, 30.

a) Organizza i dati in una tabella in cui compaiono frequenza assoluta, frequenza relativa e frequenza percentuale.

b) Costruisci l'istogramma delle frequenze

c) Calcola moda, media aritmetica e mediana.

1° QUESITO

In un sistema monometrico di assi cartesiani ortogonali (u = 1 cm) sono assegnati i punti A (3; 2) B (12 ; 2) C (9; 6) D (6; 6). Essi sono i vertici del quadrilatero ABCD:

a) Di quale quadrilatero si tratta ?
b) Calcola l'area e il perimetro
c) Disegna il quadrilatero A'B'C'D' simmetrico di ABCD rispetto all'asse x e il quadrilatero A''B''C''D'' simmetrico di A' B' C' D' rispetto all'asse delle y .
d) Scrivi le coordinate dei vertici delle figure trasformate e le equazioni delle due trasformazioni.
e) Esiste una trasformazione che consente di passare direttamente da ABCD a A''B''C''D''. Qual è ?
f) Scrivi le equazioni delle due rette a cui appartengono i lati paralleli agli assi del quadrilatero ABCD.
g) Verifica graficamente che il lato AD appartiene alla retta r di equazione $y = 4/3\ x - 2$. Scrivi l'equazione della retta s parallela ad r e passante per l'origine degli assi.

2° QUESITO

a) Risolvi e verifica la seguente equazione di primo grado:

$$5\,(2x - 3\,) - 2\,(3x - 1) = 7x - (4x + 5)$$

b) Risolvi la seguente equazione

$$\frac{2x+1}{6} - \frac{x-1}{12} - \frac{x+1}{6} + \frac{x}{4} = \frac{4x-5}{4}$$

c) Risolvi il seguente problema utilizzando una equazione:

La somma tra i 2/5 di un numero e la sua metà è uguale al numero stesso diminuito di 10. Quale è il numero?

3°QUESITO

Un solido (m.s =7) è formato da un parallelepipedo retto a base quadrata alto 17 cm e da una piramide regolare quadrangolare avente per base una delle basi del parallelepipedo .Sapendo che tale base ha l'area di 100 cm^2;

a) Determinare il volume del parallelepipedo
b) Calcola il volume totale del solido composto sapendo che la massa è di 14,7 kg
c) Calcola l'area della superficie totale del solido

4° QUESITO

Un giocatore di dadi ottiene nelle sue giocate i seguenti numeri:

3 – 8 – 8 – 4 – 10 – 7 – 7 – 6 – 8 – 9 – 8 – 10 – 12 – 9 – 2 – 6 – 5 – 8 – 10 – 2 – 6 – 5 – 7 – 7 – 11

Organizza i dati in una tabella in cui compaiono la frequenza assoluta, la frequenza relativa, la frequenza percentuale.
Costruisci il relativo istogramma .
Calcola moda, media aritmetica, mediana.

1. Risolvi le seguenti equazioni indicando se sono deter., indeter. o imposs. e perché. Fai la verifica di quelle indicate.

RECUPERO:

$2x-(3x-1)=x-2$ $\left[+\frac{3}{2}\right]$

$2(x-1)+3(2x-4)=x$ → CON VERIFICA

FAC. $(x-5)(x+5)=x^2-5-6x$ ↓ $[+2]$

FAC. $\frac{5}{2}x-\frac{2}{3}x=x+\frac{5}{2}$

CONSOL. E POTENZ.:

$2\left(x+\frac{3}{2}\right)\left(x-\frac{3}{2}\right)=(x-1)^2+\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{1}{2}$

↓ CON VERIFICA $\left[\frac{7}{4}\right]$

2. TUTTI: Rappresenta nel piano cartesiano i seguenti punti:

A(−5;−2) , B(−5;4) , C(1;4) e D(9;−2)

Che tipo di quadrilatero si ottiene congiungendo i punti nell'ordine in cui sono dati? Calcolane perimetro e area (u = 1 cm).

3. Problema di geom. solida.

RECUPERO: Una piramide retta a base quadrangolare regolare di ferro (ps = 7,8 g/cm^3) ha il perimetro della base di 16 m e l'area della superficie laterale di 34 m^2. Calcola la superficie totale, il volume, l'apotema e il peso della piramide (esprimi il peso in t).

CONSOL. E POTENZ. : Per restaurare le pareti e il tetto di un campanile avente la forma di un prisma quadrangolare regolare sormontato da una piramide con base coincidente con quella del prisma, si spendono 11€ al metro quadrato. L'altezza totale del campanile è 18 m, l'altezza del prisma è 11/4 di quella della piramide, lo spigolo di base misura 4 m e in una parete del campanile vi sono due finestre rettangolari aventi le dimensioni di 0,7 m e 1,2 m.

Calcola:

- l'altezza della piramide e quella del prisma;
- l'area della superficie del campanile che deve essere restaurata;
- la spesa di restauro;
- il peso del tetto (la piramide) del campanile costruito in legno d'abete (ps = 0,5 g/cm^3) espresso in tonnellate .

4° QUESITO

Un giocatore di dadi ottiene nelle sue giocate i seguenti numeri:

3 – 8 – 8 – 4 – 10 – 7 – 7 – 6 – 8 – 9 – 8 – 10 – 12 – 9 – 2 – 6 – 5 – 8 – 10 – 2 – 6 – 5 – 7 – 7 – 11

Organizza i dati in una tabella in cui compaiono la frequenza assoluta, la frequenza relativa, la frequenza percentuale.

Costruisci il relativo istogramma .

Calcola moda, media aritmetica, mediana.

Quesito n°1

Rappresenta nel piano cartesiano il quadrilatero che ha per vertici i seguenti punti:

A= (1;1) B= (8;1) C= (5;5) D= (1;5)

Dopo avere descritto di quale quadrilatero si tratta, calcola il suo perimetro e la sua area prendendo 1u.g.=1cm.

Descrivi il solido composto che ottieni facendo ruotare di un giro completo il quadrilatero intorno alla base maggiore.

Calcola l'area della superficie totale e il volume del solido ottenuto.

Quesito n°2.

Risolvi le seguenti equazioni:

$$7x + 4 + 20x = 10 - 3x + 24$$

$$3x - [- 4x + 2 (1 - x)] - 6 (3 - 2x) = - 1 + 4x - (x + 1)$$

$$\frac{x - 1}{3} - \frac{x}{2} = \frac{2}{3} + \frac{2x + 4}{12}$$

Quali sono equivalenti e perché?

Quesito n°3

Il daltonismo è l'incapacità di distinguere alcuni colori. Il carattere che determina questa anomalia è recessivo e localizzato sul cromosoma **X** (si indica con **Xd**) ed è quindi legato al sesso di un individuo.

- Scrivi qual è il genotipo delle seguenti combinazioni:

femmina sana femmina portatrice femmina daltonica
maschio sano maschio daltonico

Considera la prole dei seguenti genitori: **madre X Xd e padre X Y**

- Calcola la probabilità (esprimendo i valori in frazione e in percentuale) che nascano :
  1. una figlia femmina sana
  2. un figlio maschio sano
  3. un figlio maschio daltonico
  4. una figlia femmina daltonica
  5. una figlia femmina portatrice

Quesito n°4

In una fabbrica di attrezzi metallici ogni giorno vengono scartati i pezzi difettosi. In un certo periodo di tempo sono stati scartati i seguenti pezzi:

18, 19, 15, 18, 21, 17, 19, 20, 23, 15, 19, 15, 19,
24, 19, 22, 15, 21, 22, 25, 18, 17, 19, 18, 23,

Ordina i dati in una tabella e rappresentali graficamente con un istogramma.

Calcola la moda, la mediana e la media.

QUESITO N. 1

In un sistema di assi cartesiani ortogonali con u = 1 cm, sono dati i punti di coordinate A (0;0) B (11 ; 0) C (3 ; 6) D (0 ; 6)

a) unisci i punti nell'ordine dato e descrivi la figura ottenuta;
b) calcolane perimetro e area;
c) costruisci la figura A'B'C'D' simmetrica di ABCD rispetto all'asse y e scrivi le coordinate dei vertici;
d) costruisci A"B"C"D" simmetrica di A'B'C'D' rispetto all'asse x e scrivi le coordinate dei vertici.
e) Potevi passare dalla figura ABCD alla figura A"B"C"D" con una sola trasformazione? Quale?

QUESITO N. 2

a) Risolvi utilizzando un'equazione uno dei seguenti problemi a tua scelta:

(1) "il quadruplo di un numero diminuito della quarta parte del suo precedente è uguale al doppio del suo successivo".

(2) "la somma di un numero con il suo triplo e con la sua metà è 72"

b) Risolvi le seguenti equazioni.

$$4 + x + 2(x - 1) = 3(x - 2) + 7 - 2x$$

$$\frac{2x - 1}{3} - \frac{2 - x}{2} = \frac{x + 1}{5} + \frac{2}{5}$$

c) Fai la verifica della seconda equaz.

QUESITO N. 3

UN FERMAGARTE È COSTITUITO DA UN PRISMA A BASE ROMBICA (CON LA BASE COINCIDENTE CON LA BASE DEL PRISMA) SORMONTATO DA UNA PIRAMIDE. LE DIAGONALI DEL ROMBO MISURANO 12 CM E 16 CM, L'ALTEZZA DI TUTTO IL SOLIDO È 26,4 CM, MENTRE L'ALTEZZA DELLA PIRAMIDE È 8/25 DELL'ALTEZZA DEL PRISMA. CALCOLA:

a) L'AREA TOTALE DEL SOLIDO → b) IL SUO PESO (in kg) SAPENDO CHE È DI MARMO (ρ 2,5)

c) LA PRESSIONE IN g/cm^2 CHE IL SOLIDO ESERCITA SULLA SUA BASE DI APPOGGIO → d) SUPPONI DI AVERE TRE SOLIDI AVENTI STESSA BASE DI APPOGGIO DEL SOLIDO DATO MA PESI DIFFERENTI. INDICA CON X IL PESO E CON Y LA PRESSIONE. SCRIVI LA LEGGE MAT. CHE LEGA Y ad X E UNA TABELLA DI VALORI XY, RAPPRESENTANDOLI GRAFICAMENTE. CHE TIPO DI PROPORZIONALITÀ ESISTE TRA LE DUE VARIABILI?

QUESITO N. 4

Una prova di matematica in una scuola media superiore ha dato il seguente esito:

3, 4, 5, 9, 8, 3, 4, 5, 6, 7, 6, 6, 7, 6, 4, 6, 6, 7, 5, 6, 5, 6, 4, 4, 4

a) Ordina i dati in una tabella in cui compaiono f. ass., f. relat e f. %.
b) Rappresenta i dati mediante un istogramma.
c) Calcola moda, media e mediana.

QUESITO N. 1

In un sistema di assi cartesiani ortogonali, prendendo come unità u = 1 cm, sono dati i seguenti punti:

A (6; 2), B (6; 5) C (2; 2)

a) Unisci i punti nell'ordine e descrivi la figura ottenuta; 1+1
b) Calcolane perimetro e area; 1+1
c) Costruisci la figura A' B' C' simmetrica di A B C rispetto all'asse y e scrivi le coordinate dei nuovi vertici o le equazioni della trasformazione. 1+1
d) Costruisci la figura A" B" C" simmetrica di A'B'C' rispetto all'asse x e scrivi le coordinate o le equazioni anche di questa nuova trasformazione. 1+1
e) Scrivi le equazioni delle rette a cui appartengono i lati AB e AC. 2
f) In quale trasformazione si corrispondono la prima e la terza figura? 1 TOT 11

QUESITO N. 2

a) Risolvi e verifica la seguente equazione:

$$\frac{4x-16}{7} - 10 = x-5 - \frac{2x+4}{3}$$ 2+1

b) Risolvi la seguente equazione:

$$-3(8x+3) - 16(1-3x) = 5(8x-5) - 16x$$ 1

c) Trasforma la seguente frase in un 'equazione e risolvila:
un numero aumentato del suo doppio e diminuito di 7 è uguale a se stesso aumentato di 15. 2
d) Stabilisci per ognuna delle equazioni precedenti se è impossibile, indeterminata o determinata. 2

TOT 5

QUESITO N.3

In un trapezio isoscele le basi misurano rispettivamente cm 12 e cm 6, mentre il perimetro è cm 28.

a) Calcola l 'area del trapezio. 3
b) Il trapezio è la base di un prisma retto alto cm 7. Disegna il solido. 1
c) Calcola l'area della superficie laterale, della superficie totale e il volume. 3
d) Calcola la massa in kg (m.s. = 2,5) 2
e) Considera un insieme di prismi aventi la stessa area di base del solido sopra considerato e altezza variabile. # (considera almeno 5 valori di h a tuo piacere).

Indica con **y** il volume e con **x** l'altezza, compila una tabella relativa ai valori di **x** e di **y** e stabilisci la legge matematica che lega le due grandezze. Che tipo di proporzionalità esiste tra le due variabili? 3

f) Considera un insieme di prismi aventi la stessa massa ma diversa area di base (almeno 5 valori di Ab a tuo piacere). Indica con y la pressione TOT 12

QUESITO N. 4

In una prova di matematica in una scuola media superiore gli alunni hanno riportato i seguenti voti:

6, 9, 4, 7, 6, 3, 6, 4, 5, 7, 5, 4, 5, 6, 4, 6, 7, 3, 4, 6, 5, 6, 4, 6, 8

a) Calcola il numero totale degli alunni 1
b) Costruisci una tabella di frequenza con: frequenza assoluta, relativa e percentuale. 3
c) Riporta in un istogramma le frequenze assolute. 1
d) Calcola la percentuale degli alunni che non hanno raggiunto la sufficienza 1
f) Calcola la moda, la media e la mediana. 3

TOT 9

QUESITO N° 1

$A\equiv(+1;+1)\ B\equiv(+3;+2)\ C\equiv(+3;+4)\ D\equiv(+1;+5)$

In un piano cartesiano ortogonale considera come unità di misura il cm e rappresenta i punti ~~A = (+2 ; +3) ; B = (+5 ; -1) ; C = (+2 ; -5) ; D = (-1 ; -1).~~

a) Congiungi i punti nell'ordine dato , considera il quadrilatero ABCD e calcola la misura dei lati e delle diagonali.
b) Calcola la misura del perimetro e l'area della superficie del quadrilatero ABCD.
c) Stabilisci le coordinate del punto di intersezione delle due diagonali .
d) Scrivi l'equazione delle rette a cui appartengono le diagonali e verifica che sono perpendicolari .
e) Disegna la figura F1 simmetrica rispetto all'asse y
f) Studia e rappresenta nello stesso piano cartesiano ortogonale , la retta di equazione $y = x + 2$, in quale punto incontra ~~la figura ABCD?~~ IL LATO AB ?
g) Scrivi l'equazione di una retta parallela e di una retta perpendicolare alla retta data e passanti per l'origine e rappresentale .

→ che tipo di quadrilatero è? SCRIVI LE CARATTERISTICHE

SCRIVI LE COORD. DEI VERTICI DI F1 E L'EQUA. DI SIMMETRIA

QUESITO N° 2

Risolvi le seguenti equazioni :

a) $3x - 18 + 8x - 6 = x + 16$

b) $9x + 2\cdot(x - 7) - 3\cdot(x - 7) = 40 + 4\cdot(3 - x) + 3$

c) $\frac{1}{2}x - \frac{x-5}{6} - \frac{5}{6} + \frac{x+10}{6} = \frac{3x+10}{6}$

d) $\frac{2}{5}x - \frac{7}{6} = \frac{5}{2}x - \frac{7}{10}$

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

Vi sono equazioni equivalenti ? Perché ?
~~Esegui la verifica della prima equazione~~ .

CI SONO EQ. INDET. O IMPOSS. ? PERCHE' ?

QUESITO N° 3

RECUPERO

62 Un prisma retto ha per base un rombo avente le diagonali lunghe rispettivamente 80 cm e 15 dm. Sapendo che l'altezza del prisma è congruente allo spigolo di base, calcolane l'area della superficie totale e il volume.

61 Un prisma retto, alto 40 cm, ha per base un rettangolo avente il perimetro di 340 cm e una dimensione i 9/8 dell'altra. Calcola l'area della superficie totale e il volume del prisma.

CONSOL. E POTENZIAMENTO

68 Un prisma retto ha per base un triangolo rettangolo avente l'area di 486 cm^2 e un cateto lungo 36 cm. Sapendo che l'altezza del prisma è i 7/5 dell'ipotenusa, calcola l'area della superficie totale e il volume del prisma.

70 L'area della superficie laterale di un prisma è 1305 cm^2 e l'altezza misura 22,5 cm. Sapendo che la base è un rombo avente la diagonale maggiore lunga 21 cm, calcola l'area della superficie totale e il volume del prisma.

Quesito n° 1

Risolvi e classifica le seguenti equazioni:

a) $6x - 2 + 3x - 3 = 9x - 5$

b) $\frac{2-x}{5} - \frac{2x-3}{6} = \frac{x+3}{30} + \frac{4}{5}$

c) $\frac{5}{2}x^2 + \frac{3-x}{3} = \frac{(2x-3)^2}{3} + \frac{x(x-1)}{2} + \frac{(2x+1)(2x-1)}{6} + \frac{2}{3}$.

Quesito n° 2

Rappresenta nel piano cartesiano i seguenti punti

A(-9 ; - 3) B (+9; -3) C(+3; +5)

a) Scrivi le coordinate del punto D in modo tale che il quadrilatero ABCD sia un trapezio isoscele
b) Poni l'unità del Piano Cartesiano uguale ad 1 cm, calcola perimetro e area del trapezio isoscele così ottenuto.
c) Rappresenta la retta $r: \quad y = \frac{4}{3}x + 9$, a quale lato del quadrilatero è sovrapposta?
d) Data la retta s: y = x + 10, rappresentala e determina anche algebricamente le coordinate del punto P di intersezione fra la retta r e la retta s.
e) Scrivi l'equazione della retta *a* parallela alla retta *s* e passante per l'origine degli assi cartesiani
f) Scrivi l'equazione della retta *b* perpendicolare a *r* che incontri l'asse *y* nel punto di ordinata 2
g) Verifica se i punti Q (3/4; 10) e T (-3/2; -11) appartengono alla retta *r*

Quesito n° 3

Le dimensioni di un rettangolo sono l'una i $\frac{3}{4}$ dell'altra e la loro somma è 28 cm.

a) Calcola la superficie totale e il volume del solido generato dalla rotazione completa del rettangolo attorno alla dimensione maggiore.
b) Calcola inoltre il volume di un cono sapendo che il raggio di base del cono è uguale alla diagonale del rettangolo e l'area laterale del cono è 500π cm^2.
c) Calcola la superficie totale del solido ottenuto nel caso in cui il cilindro sia sormontato dal cono.

Quesito n° 4

Due prismi, con area di base di 100 cm^2 e altezza di 12 cm, sono immersi in due contenitori contenenti entrambi alcool (ps = 0,8). Determina per ciascuno di essi

a) Il volume
b) Il peso sapendo che il primo è di legno (ps = 0,4), il secondo di cemento (ps = 1,4)
c) La spinta di Archimede in alcool
d) Eventuale altezza emersa del prima, o dei prismi, che galleggiano

QUESITO 1

a) Rappresenta in un sistema di riferimento cartesiano i punti: A(3; 1), B(5; -3), C(7; 1), D(5; 5). Congiungili in ordine alfabetico.
b) Calcola la misura dei lati del poligono, dopo aver fatto corrispondere l'unità di misura ad 1 cm.
c) Enuncia le proprietà del poligono ottenuto.
d) Calcola l'area e il perimetro della figura ottenuta
e) Disegna il simmetrico di ABCD rispetto all'asse y. Scrivi le coordinate A_1, B_1, C_1, D_1 della figura ottenuta e l'equazione della simmetria eseguita.
f) Scrivi l'equazione della retta ***a*** che contiene il ~~lato~~ BD.
g) Rappresenta la retta ***r*** di equazione $y = 2x - 5$ e verifica graficamente e algebricamente che tale retta contiene il lato AD.
h) Scrivi l'equazione della retta ***s*** parallele alla retta ***r*** e della retta ***t*** perpendicolare alla retta ***r*** entrambe passanti per l'origine degli assi.

QUESITO 2

Risolvi le seguenti equazioni:

a. $6 - 8x + 9x - 12 = 5 + 5x + 7 + 2x$

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

c. $\frac{1}{6} - \frac{2x+5}{3} = \frac{4}{9}x - \frac{3+x}{2} - 5 - \frac{29}{18}x$

Esistono equazioni equivalenti? Perché?

QUESITO 3

In un parallelepipedo rettangolo la somma delle due dimensioni di base è 39 cm e il loro rapporto è $\frac{5}{8}$.

Il volume del parallelepipedo è $6480cm^3$. Calcola:
a. l'altezza del parallelepipedo;
b. l'area della superficie totale del parallelepipedo;
c. il peso in chili di in portacenere di cristallo (p.s. 2,6) equivalente al parallelepipedo.

QUESITO 4

E' stata condotta un'indagine relativamente al numero di libri letti nell'ultimo anno dagli alunni di una seconda media. I risultati sono i seguenti:

0	1	3	2	4	7	2	8	3	10	0	1	3	2	1	1
4	0	1	6	5	2	1	5	3							

Dopo aver organizzato i dati in una tabella riportando le frequenze assolute
a. rappresenta i dati in un istogramma
e calcola :
b. il numero degli alunni intervistati.
c. la frequenza relativa e percentuale al dato che si riferisce a l valore '4'.
d. la media aritmetica, la moda, la mediana
e. quanti ragazzi hanno letto più libri della media? Quanti meno?

A (0 ; 0) B (8 ; 0) C (0 ; 15)

1. Descrivi il triangolo ottenuto.
2. Calcola il suo perimetro e la sua area.
3. Determina l'area della superficie totale e il volume del solido che si ottiene facendo ruotare il triangolo di un giro completo attorno al cateto minore.
4. Determina l'area e la superficie totale e il volume del solido che si ottiene facendo ruotare il triangolo di un giro completo attorno al cateto maggiore.
5. Qual è il rapporto tra le aree delle due superfici?
6. Qual è il rapporto tra i due volumi?

2° Quesito

Risolvi le seguenti equazioni e verifica che una di esse è indeterminata. Motiva la tua risposta.

$$2x - 3 + 4x = 8x + 11$$

$$2(1 - x) + 3 = 2x - 3 + 4(2 - x)$$

$$\frac{1 - 4x}{6} - \frac{x}{5} = \frac{x + 2}{2} - \frac{4x + 3}{3}$$

3° Quesito

Un esercente decide di rilevare un distributore di benzina ma, prima di firmare il contratto, vuole valutare se sarà conveniente. Gli viene fornita una tabella con il numero di clienti che ogni giorno si sono serviti del distributore nel mese di aprile:

50	52	54	58	60	61	55	55	56	62	56	56	58	57	57
51	57	56	55	54	52	59	60	57	51	57	58	56	56	48

1. Organizza i dati in una tabella di frequenza.
2. Calcola la frequenza assoluta e relativa.
3. Rappresenta i dati in un istogramma.
4. Calcola moda, mediana e media della distribuzione.