

Liceo Scientifico- G. Stampacchia-TRICASE

Test d'ingresso di matematica - Classe 1D/PNI. a.s. 2007-08

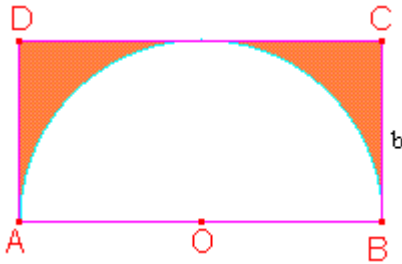
Alunno _____ Cognome _____ Nome _____

	TEST	ELABORAZIONI
	Aritmetica e Algebra	
A1 Punti 1	Indicare il valore esatto tra quelli proposti della seguente espressione numerica: $2 - 3(-3)$ a) 3 b) 11 c) -4	
A2 Punti 1	Indicare il valore esatto tra quelli proposti della seguente espressione numerica: $2 - 3^2(-3)$ a) -25 b) -3 c) 29	
A3 Punti 2	Stabilire se la disuguaglianza numerica che segue è vera o falsa $\frac{1}{2} : \left(-\frac{1}{2}\right) > \frac{1}{4} - \frac{1}{2}$ (V) (F)	
A4	Stabilire per ciascuna delle uguaglianze indicate se è vera o falsa. Nel riquadro a destra apportare delle giustificazioni alle risposte fornite. a) $4^3 - 4^2 = 4^{3-2}$ (V) (F) b) $4^{-3} \cdot 4^2 = \frac{1}{4}$ (V) (F) c) $\left(-\frac{3}{2}\right)^2 : \left(\frac{3}{2}\right)^2 = (-1)^2$ (V) (F) d) $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \left(\frac{1}{3}\right)^2 : \left(-\frac{1}{3}\right)^6 = -3$ (V) (F) e) $0,1^3 \cdot 0,01^2 : 0,001^2 = 0,1$ (V) (F)	
A5 Punti 1 1 2 2 2	Per ciascuna delle seguenti disuguaglianze stabilire se è vera o falsa. a) $0,12 > 0,104$ (V) (F) b) $-0,01 \leq -0,2$ (V) (F) c) $1 - \frac{1}{4} > 1 - \frac{1}{3}$ (V) (F) d) $1 + \frac{1}{0,1 + \frac{1}{0,1}} < 2$ (V) (F) e) $3^2 + 3^3 + 3^4 < 2^4 + 2^6 + 2^8$ (V) (F)	
A6 Punti 3 3	Stabilire se l'uguaglianza $\frac{n(n+1)}{2} = 1 + 2 + 3 + \dots + n$ è vera o falsa nei seguenti casi: a) con $n=10$ (V) (F) b) con $n=15$ (V) (F)	

A7	Considerati i valori numerici $a = \frac{3}{2}$, $b = 1 + \frac{1}{6}a$, risolvere ciascuno dei quesiti che seguono.		
Punti 1	A7.1	Valutare la disuguaglianza $b < a$ (V) (F)	
Punti 2	A7.2	Trovare la media aritmetica m tra a e b . $m = \dots\dots$	
Punti 3	A7.3	Trovare il numero x compreso tra a e b che differisce da a per $\frac{1}{10}$. Risposta.....	
Punti 2	A7.4	Confrontare i valori m ed x e precisare qual è il maggiore. Risposta:	
Punti 3	A7.5	Valutare la disuguaglianza numerica $3a + 2b > 2a + 3b$ (V) (F)	
Punti 3	A7.6	Calcolare il valore dell'espressione numerica che si ottiene sostituendo nella seguente espressione letterale i valori di a e b . $5a^2 - 3ab - 4b^2$ Risposta:	
P1 Punti 12 = 8+4 8 4	Problema. Giorgio entra in un negozio di elettronica per comprare una cartuccia di inchiostro per la sua stampante a colori. Chiede informazioni e apprende che il prodotto adeguato alla sua stampante ha il prezzo di listino di 40 euro, che il rivenditore deve maggiorare del 20% come imposta IVA. Il gestore del negozio, tuttavia, è disposto a praticare lo sconto del 6%. Giorgio decide di acquistare la cartuccia. Il gestore del negozio calcola il prezzo di vendita aumentando prima il prezzo di listino del 20% e scontando successivamente del 6% il valore ottenuto. Quesiti. a) Quanto deve pagare Giorgio per la cartuccia? Risposta..... b) Sarebbe stato più conveniente per Giorgio se il gestore avesse prima scontato del 6% il prezzo di listino e successivamente avesse aumentato del 20% il prezzo scontato?		

	Risposta SI NO Perchè?	
P2 Punti 4 4	Problema- Marco dopo aver camminato per 15 minuti ha percorso 1200 metri ed ha coperto il 60% del tratto di strada che deve compiere. a) Quanta strada deve ancora compiere per giungere a destinazione? Risposta..... b) Quanto tempo impiegherà per il tratto residuo di strada procedendo con il ritmo tenuto nel precedente tratto? Risposta.....	
P3 Punti 16 = 4+12 4 12	Problema- Maria deve salire in cima ad una torre alta 24m percorrendo una scala i cui gradini hanno altezza 12cm. Non avendo particolari doti atletiche decide di adottare la seguente strategia: suddividere il numero di gradini in quattro parti uguali e salire ciascun quarto senza fermarsi; al termine di ogni quarto fermarsi per riposare. I tempo di riposo sarà di 5s dopo il primo quarto e per i successivi quarti il tempo di riposo sarà di 5s più lungo rispetto al tempo di riposo del quarto immediatamente precedente. Quesiti a) Quanti sono i gradini che compongono la scala? Risposta..... b) Quanto tempo impiega Maria ad arrivare in cima alla scala se per salire il primo quarto di scalini impiega 30s e per salire ogni quarto successivo il tempo necessario aumenta del 10% rispetto a quello del quarto precedente? Risposta.....	

Quesiti di Geometria		
G1 Punti 2	Tra i valori numerici riportati nelle terne che seguono solo quelli di una terna non possono rappresentare le misure dei lati di un triangolo. Individuare la terna in oggetto. a) (4;5;6) b) (3;6;10) c) (12;15;24) d) (10;10;9)	Giustificazione
G2 Punti 6 2	Indicate con α , β , γ le misure delle ampiezze degli angoli di un triangolo, è noto che $\alpha=30^\circ$ e $\beta=1,5 \alpha$. a) Determinare l'ampiezza del terzo angolo del triangolo. $\gamma=.....$ b) Classificare il triangolo in relazione all'ampiezza dei suoi angoli. Acutangolo Rettangolo Ottusangolo	Giustificazioni
G3 Punti 13 4 3 2 4	Nel triangolo ABC indichiamo con α , β , γ le misure delle ampiezze degli angoli rispettivamente nei vertici A, B, C e con a , b , c le misure dei lati opposti agli stessi. Sapendo che $a=12\text{cm}$, $b=6\text{cm}$, $\alpha=90^\circ$ determinare: a) $c = ...$; b) $\beta = ...$; c) $\gamma = ...$; d) la misura del perimetro	Elaborazioni
G4 Punti 3	Stabilire il valore di verità della seguente affermazione: <<Una diagonale di un parallelogramma divide il poligono in due triangoli congruenti>> (V) (F)	Giustificazione della risposta
G5 Punti 8 6 2	Le misure dei lati di un rettangolo sono a , b e quelle dei cateti di un triangolo rettangolo sono $2a$, $2b$. Valutare il valore di verità delle seguenti affermazioni. 1) Il rettangolo ed il triangolo hanno la stessa area. (V) (F) 2) L'area del rettangolo è metà di quella del triangolo (V) (F)	Giustificazioni

G6 Punti 12	Un rettangolo ha un lato doppio dell'altro e nello stesso è inscritto un semicerchio avente per diametro uno dei lati maggiori. Indicata con b la misura di uno dei lati minori del rettangolo, calcolare l'area della regione di piano del rettangolo complementare al semicerchio in funzione di b.  Risposta Area = $S = \dots\dots\dots$	Elaborazioni
G7 Punti 23 4 4 15= 6+6+ 3	Si vuole costruire un muro alto 2m con conci di pietra a forma di parallelepipedo rettangolo le cui dimensioni sono 50cm, 25cm, 20cm impiegando 40 conci che devono essere adagiati con la dimensione maggiore disposta orizzontalmente. Il muro deve essere completo e la sua forma deve essere un parallelepipedo rettangolo.  Quesiti: a) Indicare come devono essere disposti i conci se il muro deve avere spessore 20cm. b) Indicare come devono essere disposti i conci se il muro deve avere spessore 25cm. c) Determinare l'area della superficie totale del muro trascurando solo la superficie di contatto con il terreno nei due casi. Calcolare il volume del muro.	

Note

1) Tempo concesso per il Test 100 minuti

2) Le risposte fornite devono essere riportate sul fascicolo ricevuto e le giustificazioni relative ad ogni quesito nella cella a destra adiacente a quella contenente il quesito appositamente predisposta per le elaborazioni necessarie.

3) Le risposte devono essere scritte con penna in colore nero o blu. Non sono ammesse cancellazioni, abrasioni o correzioni che rendano illeggibile la risposta fornita.

4) Considerato che le elaborazioni numeriche necessarie sono piuttosto semplici, non è consentito l'utilizzo della calcolatrice.

5) Alla fine della prova il fascicolo ricevuto dovrà essere consegnato .

BUON LAVORO