

Liceo Scientifico- G. Stampacchia-TRICASE
Test di Ingresso di Matematica 1D-PNI- 16-settembre 2008

ALUNNO Cognome _____ Nome _____

Tempo a disposizione 90 minuti

Aritmetica-Algebra

E1) Disporre in ordine crescente le seguenti frazioni: $\frac{7}{18}, \frac{6}{16}, \frac{8}{20}$

E2) valutare il valore di verità delle seguenti disuguaglianze numeriche

a) $3,5 > 3,4\bar{9}$ V F b) $3,5\bar{1} > \frac{79}{23}$ V F c) $2^{3^2} > 2^{2^3}$ V F

E3) Calcolare i valori delle seguenti espressioni numeriche.

a) $0,1^2 \cdot 0,5^3 : \left(\frac{1}{40} - \frac{1}{80}\right)^2$ b) $-((-2)^2)^{-2} \cdot (2^{-2})^{-2}$

c) $6 - 0,3^2 \cdot (3 - 3^{-1})^2$ Esprimere il risultato sotto forma decimale

d) $2,5 \cdot 10^3 \cdot 4,0 \cdot 10^{-4} : (-1,5 \cdot 10^{-2})^4$

e) Calcolare il valore dell'espressione letterale $\frac{a^2 - ab}{a^2 - b^2}$ ponendo $a = -\frac{3}{2}$, $b = \frac{5}{6}$

Proporzioni e percentuali.

E4) Determinare il valore dell'incognita nelle seguenti proporzioni

a) $(8+x) : x = 30 : 10$ b) $x : \frac{1}{4} = 6 : 15$ c) $12 : x = x : 75$

E5) Il prezzo di vendita di una camicia esposta in vetrina è stato scontato del 10% e la camicia è stata venduta a 21,60€. Determinare il prezzo di esposizione in vetrina.

E6) In una soluzione liquida l'alcol è presente al 3,6%. Calcolare il volume di alcol presente in 500ml.

E7) Per poter eseguire un'operazione finanziaria in Banca il Sig. Rossi deve corrispondere come provvigione il 2,5% della somma trattata. Calcolare la provvigione dovuta se la somma per l'operazione finanziaria è 5.600€.

E8) In questi giorni il cambio tra euro e dollaro USA è stato frequentemente 1€ per 1,44\$. Tizio ha un risparmio 5.000€ e decide di comprare dollari impegnando il 25,5% del suo risparmio. Quanti dollari USA comprerà con il cambio indicato.

E9) Un libro di matematica nell'anno 2006 costava 28,00€; nell'anno 2008, una versione aggiornata dello stesso libro, costa 37,50€. Calcolare il tasso di aumento percentuale medio per ciascuno dei due anni trascorsi.

E10) Un foglio di carta ha dimensione $a=40\text{cm}$, $b=15\text{cm}$ è utilizzato per incartare un libricino. Per incartare un libro più grande si utilizza un foglio di dimensioni a' , b' , con a' che è maggiore di a del 20% e b' che supera b del 10%. Calcolare le dimensioni del secondo foglio di carta e di quanto la sua estensione supera in percentuale quella del primo foglio.

Geometria

E11) Esiste un triangolo avente come lati tre segmenti che misurano 12,5cm, 18,5cm e 6,5cm?

SI perché.....

NO perché.....

E12) Un trapezio isoscele ha le diagonali che sono congruenti (cioè della stessa lunghezza). Esistono trapezi isosceli che abbiano le diagonali più lunghe della base maggiore?

SI		eventuale figura
		
NO		
		

E13) Un rettangolo ed un quadrato hanno la stessa area. Se a, b sono le misure dei lati del rettangolo ed l è la misura del lato del quadrato, si può calcolare l conoscendo a e b ?

SI		eventuale figura
		
NO		
		

E14) Il triangolo isoscele ABC ha l'angolo al vertice C comune ai due lati uguali che misura 150° .

a) Quanto misurano gli angoli adiacenti alla base? (Angoli nei vertici A e B)

Risposta

b) Possiamo affermare che l'altezza relativa alla base AB è minore della metà della base AB?

SI		eventuale figura
		
NO		
		

c) L'ortocentro di questo triangolo è un punto interno o esterno al triangolo.

Risposta

E15) Un cono ed un cilindro, entrambi circolari retti, hanno i raggi dei cerchi di base l'uno il triplo dell'altro, precisamente il raggio del cerchio di base del cono è triplo del raggio del cerchio di base del cilindro. Se i due solidi hanno la stessa altezza, quanto vale il rapporto tra il volume del cono e quello del cilindro?

Se il raggio di base del cilindro è $r=5\text{cm}$ e l'altezza $h=15\text{cm}$ quanti litri (l) misura la capacità del cono?

