ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO Quarta Media C Cognome …… Nome ……

Verifica di MATEMATICA Nr. 9 15.aprile.2016

1) Calcola ed esprimi il risultato nella forma più semplice.

a) $\frac{1}{5} \cdot \left[\frac{-(b-a)+\frac{2}{3}(a-b)}{a^2-b^2}\right] =$ $\left[\frac{1}{3(a+b)}\right]$

b) $(1+14x+49x^2) \cdot \left[\frac{x-\frac{1}{7}}{-x-\frac{1}{7}}\right] - 1 =$ $[-49x^2]$

c) $2\left(3-\sqrt{5}\right)-\left(\sqrt{5}-1\right)^2 =$ [0]

2) Risolvi, specificando l'insieme soluzione.

a) $\frac{[2(x+2)]^2}{2+x} = \frac{2}{3}x-\left(-2-\frac{2}{6}x\right)$ x= -2 ; Sol non ac.$\mathcal{S} = \{\ \ \}$

b) $\begin{cases} \frac{3}{2}x+2y=x \\ 2x-3y=1-\frac{7}{3}x \end{cases}$ $\mathcal{S} = \left\{\left(\frac{12}{61}\ ;\ -\frac{3}{61}\right)\right\}$

c) $\frac{1}{x} \geq 4x$ $\mathcal{S} = x \in \left]-\infty;-\frac{1}{2}\right] \cup \left]0;+\frac{1}{2}\right]$

3) La funzione lineare – la funzione affine.

Dati i punti **A (1 ; 3)** e **B (-1 ; -1):**

i) Rappresentali sul piano cartesiano, con u = 2 q.

ii) Metti in risalto sul grafico **un** triangolo che specifichi la pendenza della retta r passante per i punti A e B.

iii) Calcola la forma algebrica della retta: **r** =AB.

iv) Calcola la forma algebrica della retta **s** parallela a **r** =AB passante per C (0;4).

v) Calcola la forma algebrica d'una retta **m** perpendicolare a r =AB passante per D (0;1).

vi) Calcola le coordinate del punto E d'intersezione tra le rette **s** e **m**.

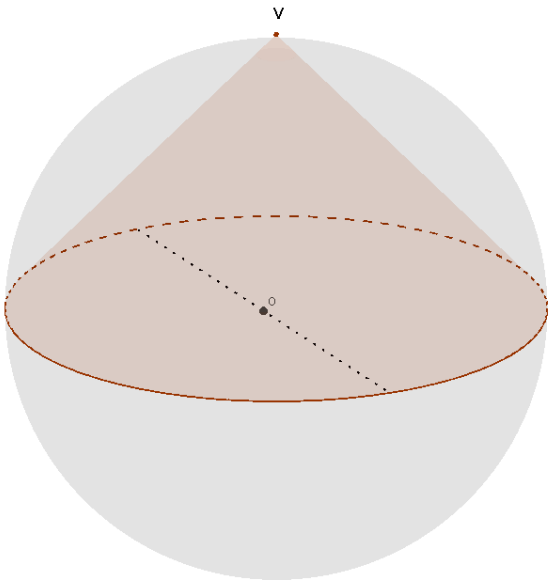
vii) Descrivi e classifica, motivando, il quadrilatero ottenuto ACED.

viii) Calcola il perimetro del quadrilatero ACED. $\left[P = \frac{14\sqrt{5}+5\sqrt{2}}{5} \cong 7{,}7\ (u)\right]$

ix) Calcola l'area del quadrilatero ACED. $\left[A = \frac{33}{10}\ (u^2)\right]$

Tutti i valori calcolati in forma esatta e in forma decimale, approssimata ai decimi.

4) In una sfera del diametro d = 10 cm viene inscritto un cono retto, avente la base coincidente con il cerchio della semisfera.



a) Disegno lo schizzo del solido.
b) Calcola l'area della sfera.
c) Calcola il volume della sfera.
d) Calcola l'area laterale del cono.
e) Calcola l'area totale del cono.
f) Calcola il volume del cono.
g) Calcola, in percentuale, il rapporto tra il volume del cono e quello della sfera. [25%]
h) Calcola il volume del solido formato dalla semisfera e dal cono. $[V = 125\pi\ (cm^3)]$
i) Calcola la massa del solido formato dalla semisfera e dal cono sapendo che è d'oro.
[Densità dell'oro 19,3 $\frac{g}{cm^3}$] $[m = 7{,}58\ kg]$
j) Calcola l'area totale del solido formato dalla semisfera e dal cono. $[A = 25\pi(\sqrt{2} + 2)]$

Buon Lavoro!