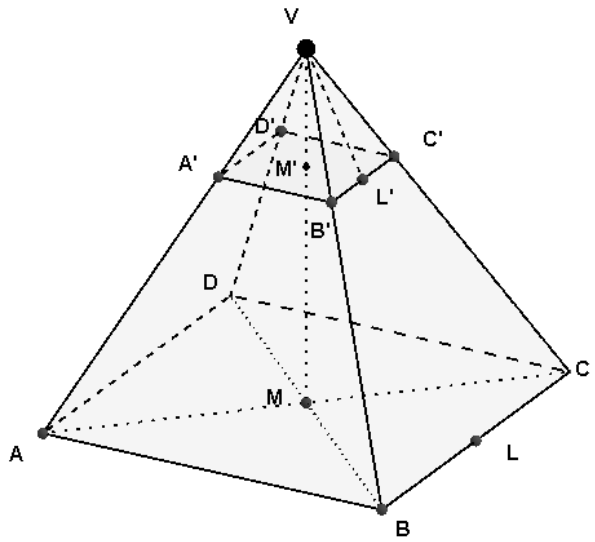
ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO Quarta Media C Cognome …… Nome ……

Verifica di MATEMATICA Nr. 4 4.12.2015

1) Il tronco di piramide.

Data la piramide regolare quadrangolare retta avente:

$|AB| = 6\ (\text{cm})$; $|A'B'| = 2\ (\text{cm})$ e l'altezza $|VM| = 6\ (\text{cm})$, calcola



a) Il volume della piramide ABCDV.
b) Il rapporto k tra la AB e A'B'.
c) L'altezza M'V della piramide A'B'C'D'V
d) Il volume della piramide A'B'C'D'V.
e) L'apotema VL della piramide ABCDV.
f) L'apotema VL' della piramide A'B'C'D'V.
g) La misura di LL'.
h) L'area laterale del tronco di piramide.
i) L'area totale del tronco di piramide.

Utilizza sempre i radicali e approssima solo il risultato finale ai centesimi.

2) I sistemi d'equazioni.

Risolvi i seguenti sistemi d'equazioni con il metodo che ritieni più opportuno.

a) $\begin{cases} 3x + 2y - 4 = 0 \\ 6x - y = 2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + 5y = 11 \\ 5x + 2y = 9 \end{cases}$

c) Dato il seguente sistema $\begin{cases} 7x - 4y = -1 \\ 5x + 8y = 2 \end{cases}$ verifica se $\mathcal{S} = \left\{\left(0; \frac{1}{4}\right)\right\}$ è soluzione del sistema.

d) Risolvi i seguenti problemi utilizzando un sistema d'equazioni.

i) La somma di due numeri è 18, la loro differenza è 4; trovare i due numeri.

ii) In una autorimessa vi sono automobili e motociclette. Determinare il loro numero sapendo che complessivamente vi sono 40 mezzi e che le ruote in totale sono 104.

iii) Andrea e Bea hanno assieme 1000 CHF. Se Andrea avesse 50 CHF in più, disporrebbe del doppio di Bea. Quanti CHF hanno ciascuno dei due?

3) Il calcolo letterale.

a) Semplifica le seguenti frazioni algebriche utilizzando la fattorizzazione, quando sia il caso.

i) $\frac{x+2}{x-2} =$ ii) $\frac{x^2+4x+4}{x^2-4} =$ iii) $\frac{x^2-4}{x^2+4} =$ iv) $\frac{x^2-4}{x^2+4-4x} =$ v) $\frac{4-x^2}{x-2} =$

b) Semplifica la seguente espressione algebrica.

$$\left(\frac{a+b}{a-b} - \frac{a-b}{a+b}\right) : \left(\frac{a-b}{a+b} + \frac{a+b}{a-b}\right) =$$

4) Dati gli insiemi

$A = \{x \in \mathbb{R} \setminus -3 < x \leq 5\}$

$B = \{x \in \mathbb{R} \setminus 1 - 3x < 3x + 13\}$

$C = \{x \in \mathbb{R} \setminus 7 + 15x \geq -23 + 18x\}$

a) Esprimi mediante il linguaggio degli intervalli, aiutandoti con la rappresentazione sulla retta numerica, gli insieme A; B e C

b) Esprimi mediante il linguaggio degli intervalli, aiutandoti con la rappresentazione sulla retta numerica, l'insieme $A \cap B =$

5) I radicali.

a) Semplifica il più possibile la seguente espressione numerica.

$\frac{\sqrt{5}+2}{2\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{5}+2}{4} =$

b) Verifica che l'insieme soluzione della seguente equazione in $\mathbb{R}$ è $S = \left\{\frac{\sqrt{2}}{3}\right\}$

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

6) Risolvi le seguenti equazioni di grado secondo grado, specificando l'insieme soluzione.

a) $x^2 + 8x + 12 = 0$;

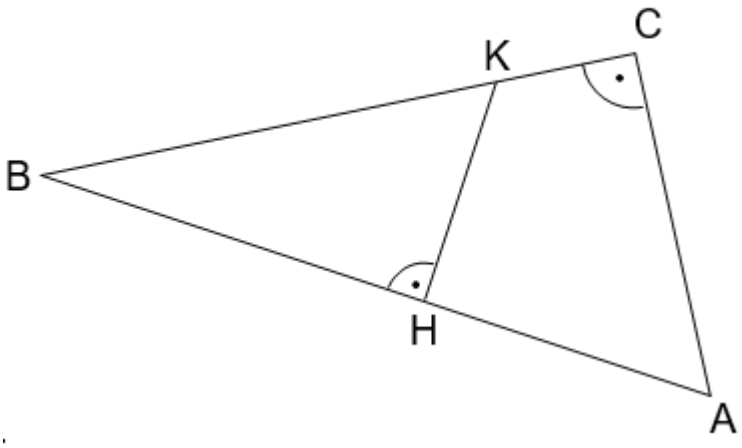
b) $x^2 - 9x = -18$

c) $x^2 = 7x + 30$

d) $3x^2 = 27$

7) La similitudine nel piano.

Della figura si sa che: $|AC| = 20$ cm ; $|BC| = 45$ cm e $|BH| = 30$ cm



a) Determina, motivando, quali siano i triangoli simili.

b) Calcola il rapporto di similitudine.

c) Calcola $|HK| =$

d) Calcola l'area del triangolo BHK.

e) Calcola, in percentuale, il rapporto tra l'area del quadrilatero ACKH e il triangolo BHK.

Buon Lavoro!