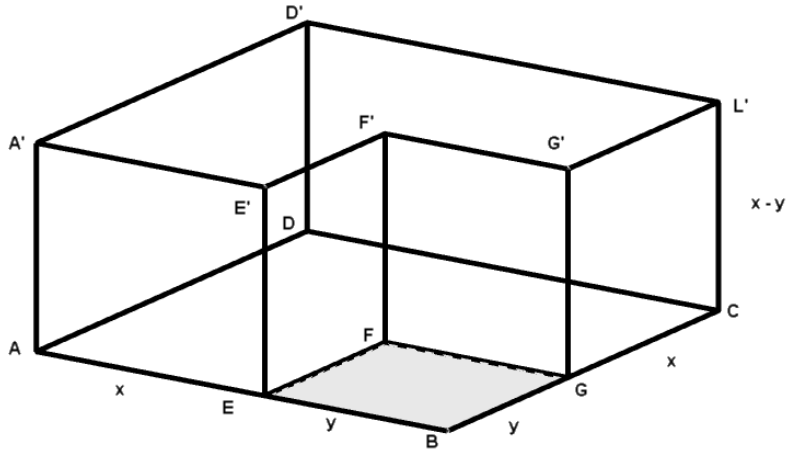
ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO Quarta Media C Cognome …… Nome ……

Verifica di MATEMATICA Nr. 6 15.01.2018

1) **Le proiezioni dei cateti** d'un triangolo rettangolo ABC sull'ipotenusa misurano rispettivamente 8 cm e 18 cm; calcola il perimetro e l'area del triangolo. Aiutati con un disegno. [Risultati in forma esatta (scrittura simbolica) e approssimati alla seconda cifra decimale.]

2) **Il solido** rappresentato è un **prisma retto** avente per base un esagono ottenuto togliendo al quadrato ABCD di lato (x + y) un quadrato EBGF di lato y.



a) Fai uno schizzo del solido.

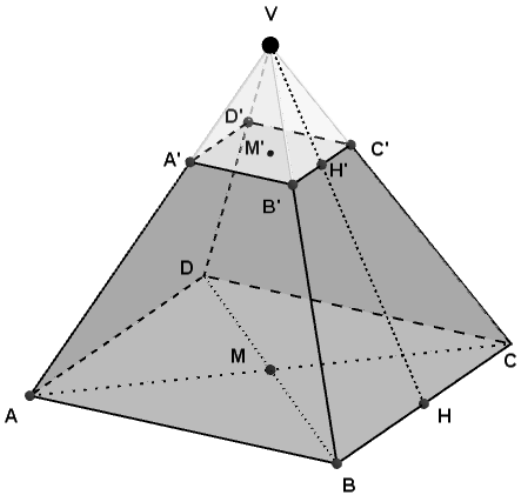
b) Verifica che il volume del solido è: $V = x^3 + x^2y - 2xy^2$

c) Esprimi nella forma più semplice l'area totale del solido in funzione di x e y.

d) Nel caso in cui x = 2, calcola il valore di y, affinché l'area totale sia di 28 dm^2.

3) La similitudine nello spazio.

Date le piramidi quadrangolari rette ABCDV avente l'area di base di 36 cm^2 e A'B'C'D'V avente l'area di base di 4 cm^2:



a) Fai uno schizzo della situazione.

b) Determina il rapporto di similitudine tra le basi delle due piramidi.

c) Sapendo che $|M'V| = 2\ (cm)$, calcola il volume del tronco di piramide.

d) Facoltativo:

Calcola l'area totale del tronco di piramide.

4) **Tecnica di calcolo numerico**: calcola applicando le ……note proprietà delle potenze e razionalizzando quando è il caso.

a) $\{5^{11}:[(5^2)^{-1}\cdot 5^3]^2\}\cdot\left[\left(\frac{1}{5^3}\right)^6:5^2\right]=$ b) $\frac{2}{\sqrt{3}}+\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}=$

5) **Calcolo letterale:** semplifica le seguenti espressioni letterali.

a) $\frac{4b}{b-y}+\frac{5b}{y+b}-\frac{8by}{b^2-y^2}=$ b) $\frac{3y}{2y+5}:\frac{6y^3}{4y+10}:\frac{4}{y^3-5y^2}=$

6) **Equazioni – sistemi d'equazioni**: risolvi, specificando l'insieme soluzione.

a) $\frac{x+1}{2}-\frac{1-2x}{3}=-x$ b) $\frac{x+1}{x-1}-2=\frac{2x}{x-1}$

c) $\begin{cases}3x+y=1\\ x-1=y\end{cases}$ d) $\begin{cases}\frac{1}{3}x+y=2x\\ y-x=4\end{cases}$

e) Un barattolo (contenitore + contenuto) di marmellata ha una massa di 250 g; dopo aver tolto $\frac{2}{5}$ del suo contenuto, la sua massa è di 170 g. Calcola la massa della marmellata e del barattolo vuoto.

7) **Intervalli – disequazioni – sistemi di disequazioni**.

a) Dati i seguenti sottoinsiemi di $\mathbb{R}$:

$E=\{x\in\mathbb{R}\mid 8x+1\le 9x-7(1-x)\}$; $F=x\in\left]-1;\frac{5}{4}\right[$

Esprimi mediante il linguaggio degli intervalli e rappresentando sulla retta numerica, gli insiemi:

i) E = ii) F = iii) $E\cap F=$ iv) $E\cup F=$

b) Risolvi i seguenti sistemi di disequazioni, specificando l'insieme soluzione.

i) $\begin{cases}3x+9+2\le x-1\\ 2x-3>x+7\end{cases}$ ii) $\begin{cases}x-4<0\\ -x+2\ge 0\\ 3>-x\end{cases}$

Buon Lavoro!