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

Verifica di MATEMATICA Nr. 9 19.04.2016

1) La tecnica di calcolo.

Semplifica le seguenti espressioni mostrando tutti i passaggi.

a) $\frac{1}{9}+\frac{7}{9}:\left\{\frac{2}{5}+\left(\frac{3}{16}\right)^2:\left[\left(\frac{3}{5}+\frac{2}{15}-\frac{1}{3}\right)^2:\left(1-\frac{3}{5}\right)^2-\left(\frac{11}{8}-\left(\frac{3}{4}\right)^2\right)\right]^2\right\}=$

b) $\left[(-5ab^2)^4:(3a^3b^5)\cdot\left(-\frac{2}{25}a^2b\right)\right]:\left[\left(\frac{3}{2}a^3b^3\right)^2:\left(+\frac{2}{3}a^2b^2\right):\left(+\frac{9}{4}ab^2\right)\right]=$

2) La notazione scientifica.

a) Il Sistema Internazionale di misura.

Qual è il prefisso e la corrispondente potenza in base 10 del SI che indica:

i) Un miliardo ii) Un milione iii) Un miliardesimo iv) Un milionesimo.

b) Trasforma in notazione scientifica.

i) 3 miliardi = ii) 0,000 74 = iii) $234{,}56\cdot 10^3=$ iv) $234{,}56\cdot 10^{-3}=$

c) Trasforma in notazione decimale.

i) $34{,}8\cdot 10^3=$ ii) $34{,}8\cdot 10^{-3}=$ iii) $234{,}56\cdot 10^{-2}=$

d) Calcola, dando il risultato in notazione scientifica.

i) $(6{,}4\cdot 10^5)\cdot(0{,}0016\cdot 10^2)=$ ii) $\frac{6{,}4\cdot 10^5}{0{,}0016\cdot 10^2}=$

3) Equazioni – problemi con equazioni.

a) Risolvi in $\mathbb{Q}$ le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione:

i) $-3(2x+2)+x=-2\cdot(2x+5)-x$ ii) $4-\frac{x-1}{2}=4\cdot(x+3)+\frac{x}{2}$

b) Risolvi il problema utilizzando un'equazione.

680$ vengono vinti da zio Paperino che li regala ai suoi tre nipotini Qui, Quo e Qua. A Qui e a Quo toccano rispettivamente i $\frac{2}{7}$ e $\frac{1}{3}$ di quanto tocca a Qua. Calcola la somma che lo zio lascia ad ognuno dei tre nipoti.

4) Il calcolo combinatorio.

a) Cosa s'intende per fattoriale d'un numero? Calcola 5! = 20! =

b) Qui, Quo e Qua ritirano la vincita del problema 3b uno dopo l'altro; in quanti e quali modi possono ritirare la vincita?

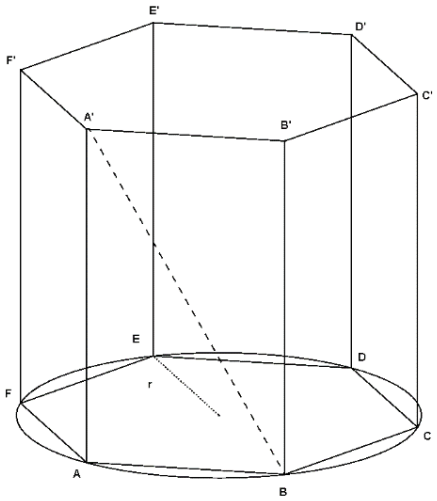
c) In quanti modi possono entrare in campo gli undici giocatori d'una squadra di calcio?

d) Cosa s'intende per anagramma? Fai degli esempi.

e) Quanti anagrammi possiede la parola Lugano? Fai almeno due esempi.

f) Quanti anagrammi possiede la parola Massagno? Fai almeno due esempi.

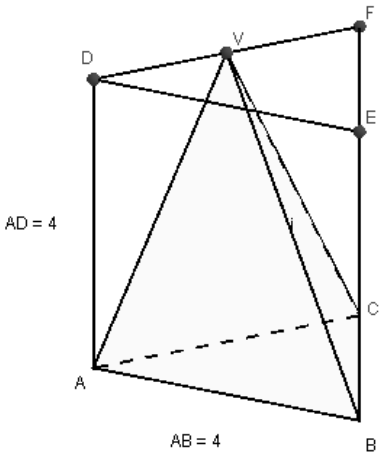
5) **La base di un prisma esagonale regolare retto è** inscritta ad una circonferenza di raggio r = 6 (cm) ; si conosce inoltre la misura della diagonale di una faccia laterale $|BA'| = 12\ (\text{cm})$.
Dopo aver rappresentato il prisma, calcolare utilizzando i valori esatti (scrittura simbolica)



a) Area di base del prisma.
b) L'altezza del prisma.
c) L'area totale del prisma.
d) Il volume del prisma.
e) La massa del prisma sapendo che è di vetro con $d = 2{,}7\ \left(\frac{kg}{dm^3}\right)$

6) La piramide inscritta in un prisma triangolare regolare retto.

In un prisma triangolare regolare retto avente lo spigolo di base di 4 cm congruente con lo spigolo laterale, s'inscrive una piramide avente come base lo stesso triangolo ABC e come vertice **V**, il punto medio dello spigolo DF.



a) Fai uno schizzo del solido.
b) Calcola l'area di base del prisma.
c) Calcola il volume del prisma.
d) Classifica la piramide ABCV.
e) Calcola la misura dei tre spigoli $|AV| =$; $|BV| =$; $|CV| =$;
f) Specifica se vi siano facce congruenti.
g) Calcola l'area delle tre facce ABV; BCV e ACV.
h) Calcola l'area totale della piramide ABCV.
i) Calcola il volume della piramide ABCV.
j) Determina, in percentuale, il rapporto tra il volume della piramide e quello del prisma; conclusione?

Buon Lavoro!

Tutti i calcoli e i risultati con valori esatti, scrittura simbolica!