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

Verifica di matematica nr 6 **20 gennaio 2017**

Fila A

1) Tecnica di calcolo, utilizzando le tecniche appropriate.

a) $\left[9^4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-4}\right]^{-2} \cdot \left(1-\frac{2}{3}\right)^{-24} =$

b) $\sqrt{\frac{1}{4} : \frac{16}{4}} + \frac{\sqrt{40}}{\sqrt{5}} + \sqrt{8} \cdot \sqrt{20} \cdot \sqrt{5} =$

c) $\frac{1}{0{,}0002} : 800 \cdot (0{,}002)^3 \cdot \left(\frac{1}{16}\right)^{-2} =$

2) Scomponi in fattori.

a) $-3b^4x - 6b^5x^3 =$

b) $-3mx - 6nx + 3my + 6ny =$

c) $a^2 + 6a + 9 =$

d) $a^2 - 5a + 6 =$

3) Semplifica le seguenti espressioni algebriche.

a) $\frac{a-1}{a+1} - \frac{15a+11}{1-a^2} + \frac{3a}{a-1} =$

b) $\frac{\frac{2x-8}{x^2-16}}{\frac{x^2+3x}{x^2+7x+12}} =$

4) Risolvi le seguenti equazioni di grado superiore al primo.

a) $2x = -x^2$ b) $t^2 - 3 = 0$ c) $a^2 + 7a + 10 = 0$

5) Risolvi le seguenti equazioni fratte,…mi raccomando!

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

b) $\frac{1-x}{x-1} + \frac{4x}{2x} = 1$

6) **Risolvi le seguenti disequazioni, specificando l'insieme soluzione nei tre modi.**

a) $-1-4x < 9+x$

b) $2 - \frac{2x-1}{3} \leq -\frac{5x}{3} + 1$

7) Risolvi i seguenti sistemi d'equazioni con il metodo che ritieni più appropriato.

a) $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + 5y = 13 \end{cases}$

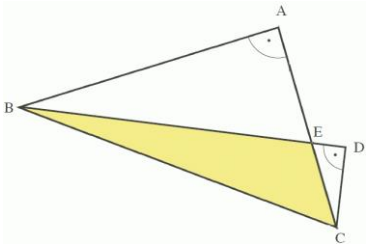
b) $\begin{cases} 3x + 5y + z = 2 \\ x + 2y - z = -5 \\ 2y - z = -6 \end{cases}$

8) **Risolvi i seguenti problemi, utilizzando un sistema.**

a) La somma di due numeri è 35 si sa che la differenza tra il doppio del primo ed il triplo del secondo è 20. Trova i due numeri.

b) Fabrizio è 20 cm più alto di Aldo e 13 cm più d'Antonio. La media delle altezze di Fabrizio, Aldo e Antonio è 174 cm. Determina le altezze dei tre.

9) Nel disegno, che non è in scala, sono rappresentati i due triangoli rettangoli ABC e DBC. Si conoscono le seguenti misure in cm:
$|AB|=8$, $|BE|=10$, $|ED|=1{,}5$. Calcola l'area del triangolo BCE.



10) Calcola l'area totale e il volume d'una **piramide quadrangolare retta**, avente il perimetro di base di 40 cm e l'altezza di 6 cm.

Buon Lavoro!

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

Verifica di matematica nr 6 **20 gennaio 2017**

Fila B

1) Prodotti notevoli.

a) $(\mathrm{m}-\mathrm{n})^2=$ b) $(2\mathrm{n}+3\mathrm{n})^2=$ c) $\left(\frac{2}{5}\mathrm{r}-\frac{5}{2}\mathrm{t}\right)^2=$

2) Scomponi in fattori.

a) $-3b^4x-6b^5x^3=$ b) $-3mx-6nx+3my+6ny=$

c) $a^2+6a+9=$ d) $a^2-5a+6=$

3) Semplifica le seguenti frazioni algebriche.

a) $\frac{2^{-4}x^3y^{-2}z^{n+1}}{4^{-2}x^{-2}y^{-5}z^n}=$ b) $\frac{y-x}{x-y}=$ c) $\frac{(x-y)^2}{x^2-y^2}=$ d) $\frac{a^2-5a+6}{a^2+6a+9}=$

4) Semplifica le seguenti espressioni algebriche.

a) $\frac{3}{y-2}+\frac{9}{10-5y}-\frac{y+2}{y^2-4}=$ b) $\frac{\frac{3xy^2-6y^3}{5x^3-5xy^2}}{\frac{6y^2-3xy}{x+y}}=$

5) Risolvi le seguenti equazioni di grado superiore al primo.

a) $5\mathrm{x}=-\mathrm{x}^2$ b) $\mathrm{y}^2-5=0$ c) $\mathrm{a}^2-5\mathrm{a}+6=0$

6) Risolvi le seguenti equazioni fratte, mi raccomando …..!

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

7) Risolvi i seguenti sistemi d'equazioni con il metodo che ritieni più appropriato.

a) $\begin{cases}6\mathrm{x}+5\mathrm{y}=-1\\ 3\mathrm{x}+\mathrm{y}=-2\end{cases}$ b) $\begin{cases}3\mathrm{x}+2\mathrm{y}+\mathrm{z}=4\\ \mathrm{x}-\mathrm{y}+2\mathrm{z}=3\\ \mathrm{y}-\mathrm{x}=1\end{cases}$

8) **Risolvi i seguenti problemi, utilizzando un sistema.**

a) Trova due numeri interi sapendo che il triplo del primo, sommato con il numero che precede il secondo dà 40 e che togliendo dal numero successivo al primo il doppio del secondo s'ottiene 3.

b) In un numero di tre cifre la prima supera di 3 la metà della seconda; quest'ultima è il doppio della terza, che, a sua volta, supera di 5 la differenza fra le prime due. Qual è il numero?

9) **Le disequazioni.**

a) Definisci nel modo mancante i seguenti intervalli:

i) $\mathrm{x}\in[-3\,;5[$ ii) $-13<\mathrm{x}\leq+9$

b) Risolvi le seguenti disequazioni, specificando l'insieme soluzione nei tre modi visti.

i) $2x+5\leq 3x-7$ ii) $x-3(x-1)\leq -3$

10) Calcola l'area totale e il volume d'una **piramide quadrangolare retta**, avente il perimetro di base di 80 cm e l'altezza di 10 cm.

Buon Lavoro!