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

Verifica di matematica nr 6 **18 gennaio 2017**

Fila A

1) Prodotti notevoli.

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

2) Scomponi in fattori.

a) $-2a^4x-6a^5x^3 =$ b) $-2ax-6bx+2ay+6by =$

c) $a^2-10a+25 =$ d) $a^2+7a+10 =$

3) Semplifica le seguenti frazioni algebriche, mostrando tutti i passaggi.

a) $\frac{2^{-4}a^3b^{-2}c^{n+1}}{4^{-2}a^{-2}b^{-5}c^n} =$ b) $\frac{a-b}{b-a} =$ c) $\frac{a^2-b^2}{(a-b)^2} =$ d) $\frac{a^2+10a+25}{a^2+7a+10} =$

4) Semplifica le seguenti espressioni algebriche.

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

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

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

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

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

a) $\frac{1}{x-1}=\frac{2}{x+3}$ b) $\frac{x}{x-1}-\frac{3}{3x-3}=0$

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) Le disequazioni.

a) Definisci nel modo mancante i seguenti intervalli:

i) $x \in \,]-3\,;5]$ ii) $-23 \le x \le -13$

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

i) $-5x+5 \le 3x-7$ ii) $4(1-x)-3(x-1) \ge 7$

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 A Cognome …… Nome ……

Fila B

1) Prodotti notevoli.

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

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

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

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

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) $-13<x\leq+9$

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

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

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!