ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO **Quarta Media A Cognome ..... Nome .....**

Verifica di matematica nr 5 — 30 gennaio 2023

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

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) Le disequazioni.

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

a) $2x \leq x^2$ **b)** $\frac{1-x}{-3} \geq 0$

9) Le funzioni.

a) Rappresenta le seguenti funzioni reali sul piano cartesiano, specificando le trasformazioni geometriche che portano la funzione base (una delle sette sorelle) in quella richiesta da una rappresentazione all'altra.

i) $f: x \to y = -x-1$ **ii)** $g: x \to y = -x^2+2$

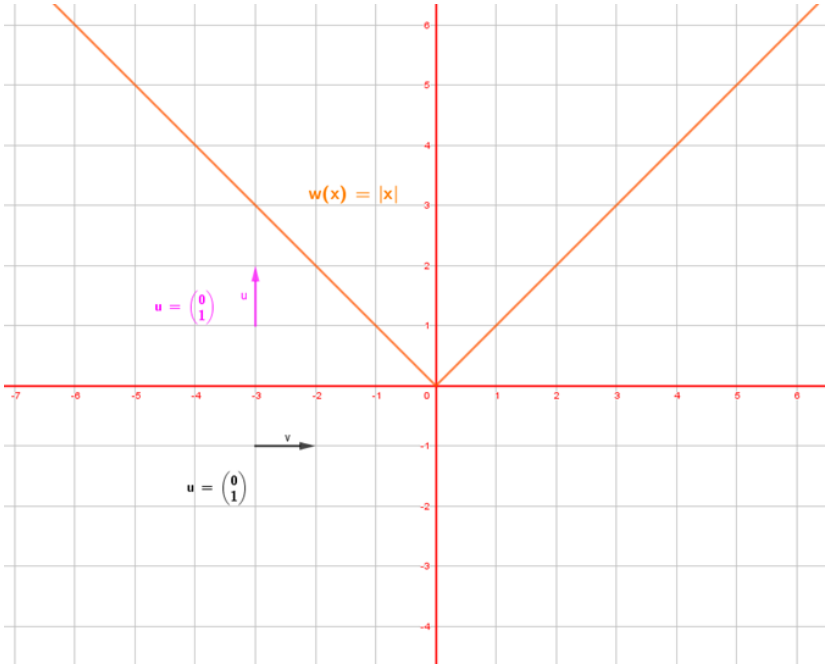
b) Data la funzione reale $w: x \to y = |x|$ Rappresenta le seguenti funzioni:

i) w' traslata verso destra secondo il vettore v.

ii) W'' traslata di w' verso alto secondo il vettore u

iii) W''' simmetrica di w'' rispetto all'asse delle ascisse.

iv) W'^{v} simmetrica di w''' rispetto all'asse delle ordinate.



10) Una **piramide quadrangolare retta**, avente il perimetro di base di 80 cm e l'altezza di 10 cm viene sezionata con un piano parallelo alla base a 6 cm dal vertice V, dividendola in due solidi, dopo aver fatto un disegno della situazione calcola:

a) L'apotema della piramide ABCDV.

b) L'altezza della piramide piccola A'B'C'D'V.

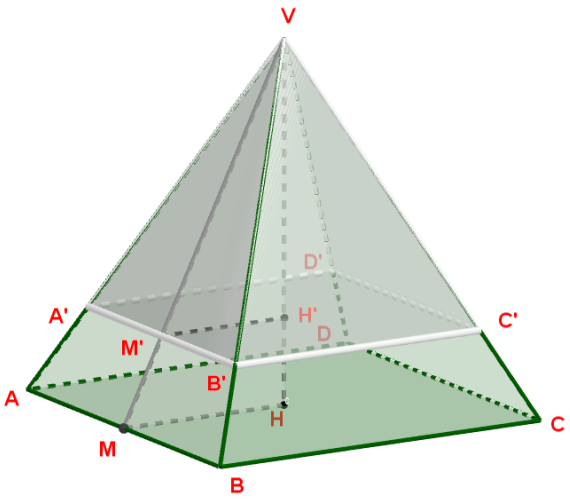
c) Il rapporto tra le altezze delle due piramidi H'V/HV.

d) L'apotema del tronco di piramide.

e) L'area laterale del tronco di piramide.

f) L'area totale del tronco di piramide.

g) Il volume del tronco di piramide



Buon Lavoro!

Verifica di matematica nr 5 — 30 gennaio 2023

Fila B

1) Prodotti notevoli.

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

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

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) Le disequazioni.

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

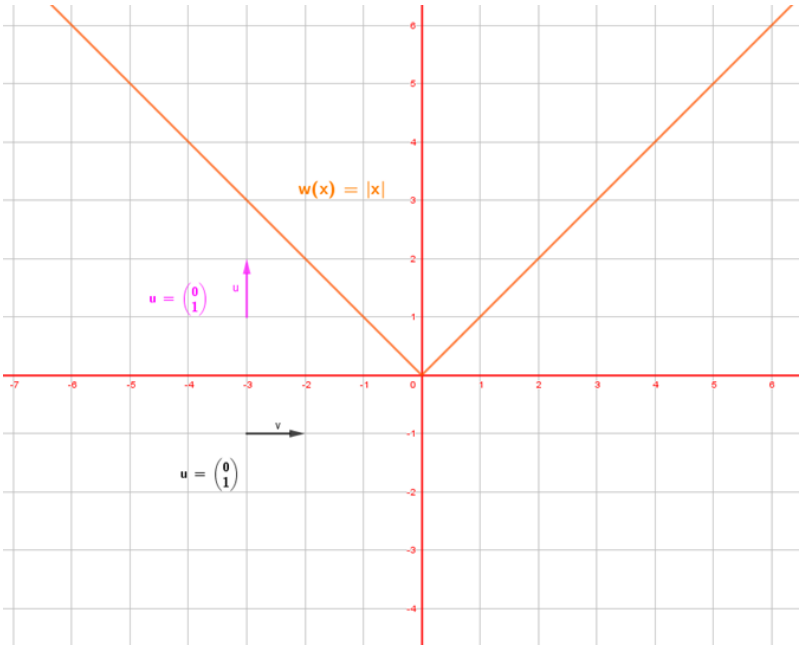
a) $3x \leq x^2$ b) $\frac{-2}{2-x} \geq 0$

9) Le funzioni.

a) Rappresenta le seguenti funzioni reali sul piano cartesiano, specificando le trasformazioni geometriche che portano la funzione base (una delle sette sorelle) in quella richiesta da una rappresentazione all'altra.

i) $f: x \to y = -x+1$ ii) $g: x \to y = -x^2+3$

b) Data la funzione reale $w: x \to y = |x|$ Rappresenta le seguenti funzioni:



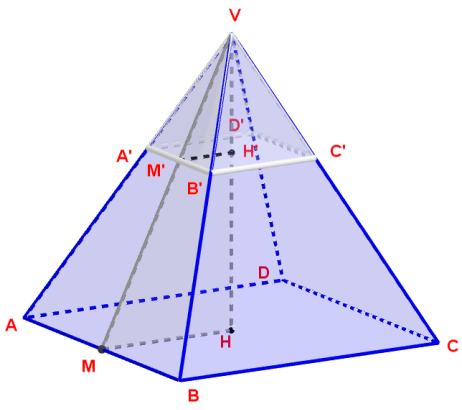
i) w' traslata verso l'alto secondo il vettore u.

ii) W'' traslata di w' verso destra secondo il vettore v

iii) W''' simmetrica di w'' rispetto all'asse delle ordinate.

iv) W'^{v} simmetrica di w''' rispetto all'asse delle ascisse.

10) Una **piramide quadrangolare retta**, avente il perimetro di base di 80 cm e l'altezza di 10 cm viene sezionata con un piano parallelo alla base a 6 cm dalla base stessa, dividendola in due solidi, dopo aver fatto un disegno della situazione calcola:



a) L'apotema della piramide ABCDV.

b) L'altezza della piramide piccola A'B'C'D'V.

c) Il rapporto tra le altezze delle due piramidi H'V/HV.

d) L'apotema del tronco di piramide.

e) L'area laterale del tronco di piramide.

f) L'area totale del tronco di piramide.

g) Il volume del tronco di piramide

Buon Lavoro!