ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Quarta Media B Cognome ..... Nome .....

Verifica di matematica nr 8 **10 aprile 2025**

Fila A

1) Semplifica applicando la tecnica appropriata:

a) $\frac{(84\cdot 49)^{100}}{147^{150}} =$

b) $\left[5a^{-1}\cdot\left(-\frac{2}{a}\right)^{4}\cdot\left(\frac{4}{a^3}\right)^{-2}-3^{-2}\cdot\left(+\frac{3a}{4}\right)^{3}\cdot\left(\frac{a}{8}\right)^{-2}\right]^{-2} =$

c) $\left(\frac{2c-1}{2c+1}+\frac{4c}{4c^2-1}-\frac{2c+1}{2c-1}\right):\left(\frac{1}{2c+1}-\frac{1}{2c-1}\right) =$

2) Risolvi le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione.

a) $\frac{1}{x^{-1}} = 3^{-1}$ **b)** $\frac{2}{x^{-2}} = 32$ **c)** $x^2 - 5x = -6$ **d)** $\frac{1}{x+1} = 1$

3) Risolver in $\mathbb{R}$ le seguenti disequazioni:

a) $x^2 < 2x$ **b)** $x\cdot(1+x)\cdot(x-2) > 0$

c) $\frac{x}{-2} \geq 0$ **d)** $\frac{1}{x^2} \leq 0$ **e)** $\frac{1-x}{x-2} \geq 0$

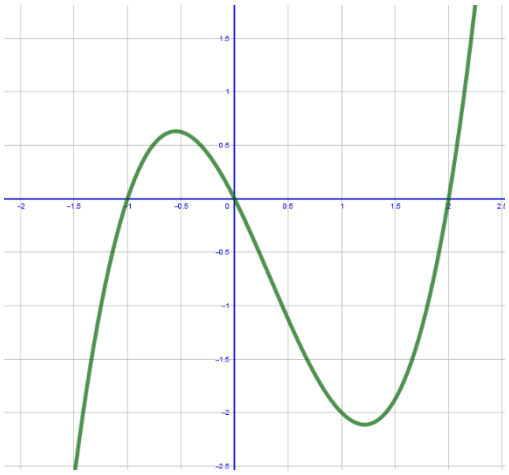
4) Date le seguenti funzioni:

$f: \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{Z};\ x \mapsto y = \frac{1}{x-1}$ $g: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R};\ x \mapsto \sqrt{\frac{1}{1-x}}$

a) Determina, motivando l'insieme di Partenza; l'insieme d'arrivo e il dominio delle funzioni f e g.

b) Calcola: f(0) = ; f(**a**) = 0; g(1) = ; g(**b**) = 1

5) Data la seguente funzione reale: $g: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R};\ x \mapsto x^3 - x^2 - 2x$, determina dal grafico:



a) Il dominio della funzione.

b) L'insieme delle Immagini.

c) I valori di x per cui g(x) = 0

d) I valori di x per cui g(x) > 0

e) I valori di x per cui g(x) < 0

f) Disegnare nel modo più preciso possibile

Il grafico della funzione reale h, sapendo che per tutti glix∈ $\mathbb{R}$ vale h(x)= g(-x) ; di che simmetria si tratta?

g) Il grafico della funzione g(x) è collegato ad un esercizio di tecnica di calcolo che hai risolto.... quale pensi che sia? Motiva la risposta.

Buon Lavoro!

Quarta Media B Cognome ..... Nome .....

Fila B

1) Semplifica applicando la tecnica appropriata:

a) $\frac{147^{150}}{(98\cdot 42)^{100}} =$ b) $\left[\frac{1}{9}\cdot\left(+\frac{4}{3k}\right)^{-3}\cdot\left(-\frac{8}{k}\right)^{2}-\frac{5}{k}\cdot\left(-\frac{k}{2}\right)^{-4}\cdot\left(\frac{k^3}{4}\right)^{2}\right]^{3} =$

c) $\left(\frac{1}{2b-1}-\frac{1}{2b+1}\right):\left(\frac{2b+1}{2b-1}-\frac{2b-1}{2b+1}+\frac{4b}{4b^2-1}\right) =$

2) Risolvile seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione.

a) $\frac{1}{x^{-1}} = 2^{-1}$ b) $\frac{2}{x^{-2}} = 50$ c) $x^2 + 5x = -6$ d) $\frac{1}{x-1} = 1$

3) Risolver in $\mathbb{R}$ le seguenti disequazioni:

a) $x^2 < 3x$ b) $x\cdot(x-1)\cdot(2+x) > 0$ c) $\frac{x}{-3} \geq 0$

d) $\frac{2}{x^2} \leq 0$ e) $\frac{2-x}{x-1} \geq 0$

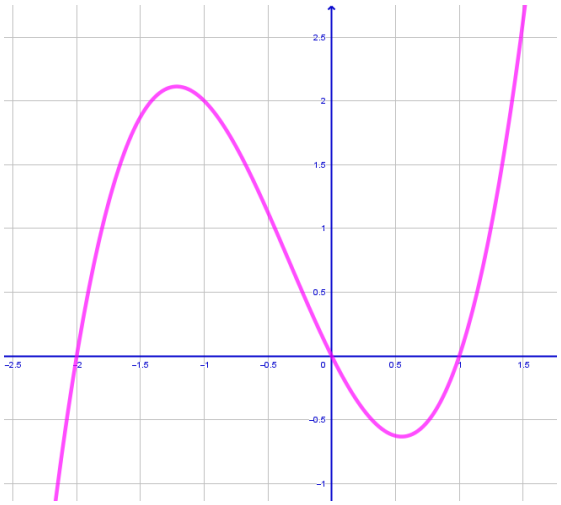
4) Date le seguenti funzioni:

$f: \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{Z};\ x \mapsto y = \frac{1}{1-x}$ $g: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R};\ x \mapsto \sqrt{\frac{1}{x-1}}$

a) Determina, motivando l'insieme di Partenza; l'insieme d'arrivo e il dominio delle funzioni f e g.

b) Calcola: f(0) = ; f(a) = 0; g(1)= ; g(b) = 1

5) Data la seguente funzione reale: $m: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R};\ x \mapsto x^3 + x^2 - 2x$, determina dal grafico:



a) Il dominio della funzione.

b) L'insieme delle Immagini.

c) I valori di x per cui m(x) = 0

d) I valori di x per cui m(x) > 0

e) I valori di x per cui m(x) < 0

f) Disegnare nel modo più preciso possibile il grafico della funzione reale h, sapendo che per tutti gli $x \in \mathbb{R}$ vale n(x)= m(-x) ; di che simmetria si tratta?

g) Il grafico della funzione g(x) è collegato ad un esercizio di tecnica di calcolo che hai risolto.... quale pensi che sia? Motiva la risposta.

Buon Lavoro!