

CORREZIONE - COMPITI 3SSA

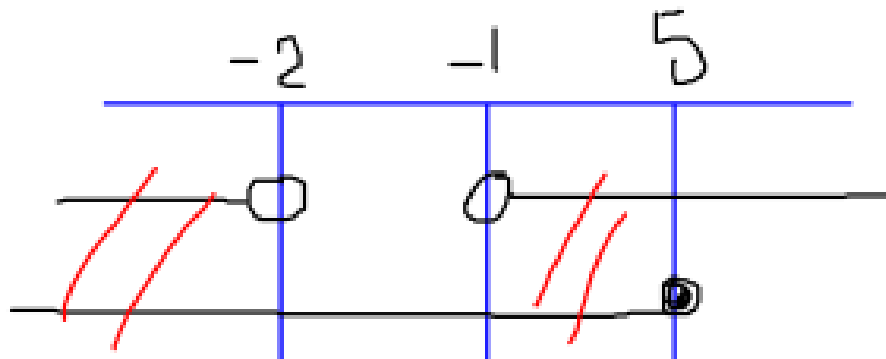
1) sistema di disequazioni

$$a) \begin{cases} x^2 + 3x + 2 > 0 \\ x - 5 \leq 0 \end{cases}$$

RISOLVO 1 $x = \frac{-3 \pm \sqrt{9-8}}{2} = \begin{cases} \frac{-3-1}{2} = -2 \\ \frac{-3+1}{2} = -1 \end{cases}$ $\Delta > 0$ comC $x < -2 \vee x > -1$

RISOLVO 2 $x \leq 5$

GRAFICO DI
UN
SISTEMA



**seleziono la parte
comune**

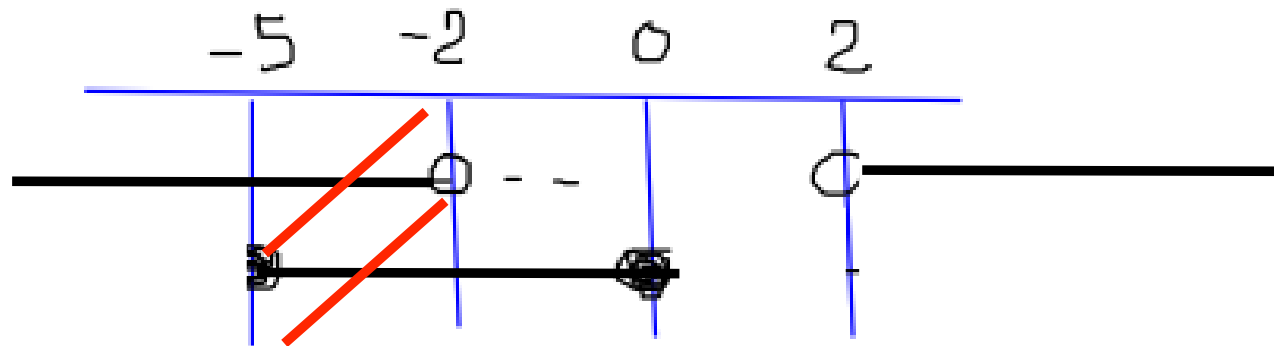
$$S = \{ x < -2 \vee -1 < x \leq 5 \}$$

svolgi in modo analogo gli altri esercizi

$$b) \begin{cases} x^2 - 4 > 0 \\ x^2 + 5x \leq 0 \end{cases}$$

risolvo 1 $x_{1,2} = \pm 2 \dots \dots \dots x < -2 \vee x > 2$

risolvo 2 $x \cdot (x + 5) = 0 \begin{cases} x = 6 \\ x = -5 \end{cases} \Delta > 0$
Discordanza $-5 \leq x \leq 0$

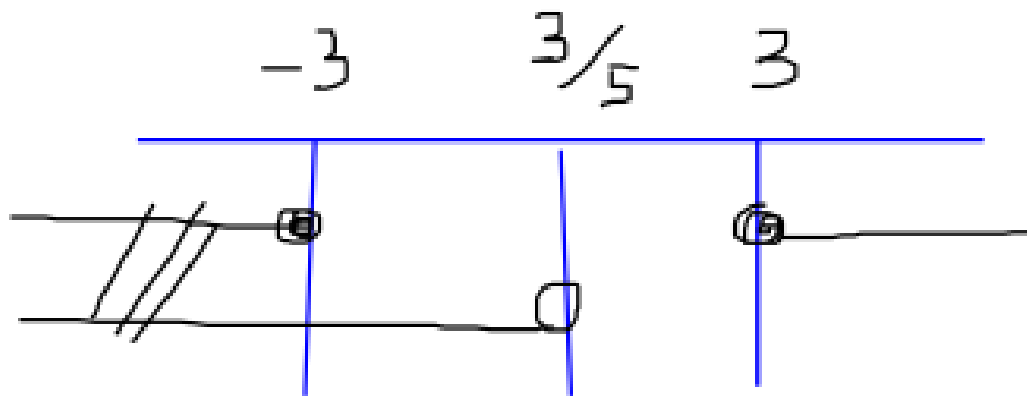


$$-5 \leq x < -2$$

$$c) \begin{cases} -x^2 + 9 \leq 0 \\ -5x + 3 > 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x^2 - 9 \geq 0 \\ 5x - 3 < 0 \end{cases}$$

svolgi tu le disequazioni

$$\begin{cases} x \leq -3 \vee x \geq 3 \\ x < \frac{3}{5} \end{cases}$$



$$x < -3$$

2) DISEQUAZIONI FRATTE

$$2) \frac{x^2 + 9x + 8}{5x - 10} > 0$$

DISCUTO I SEGNI DEL NUMERATORE E DENOMINATORE PONE DOLI SEMPRE MAGGIORI DI ZERO

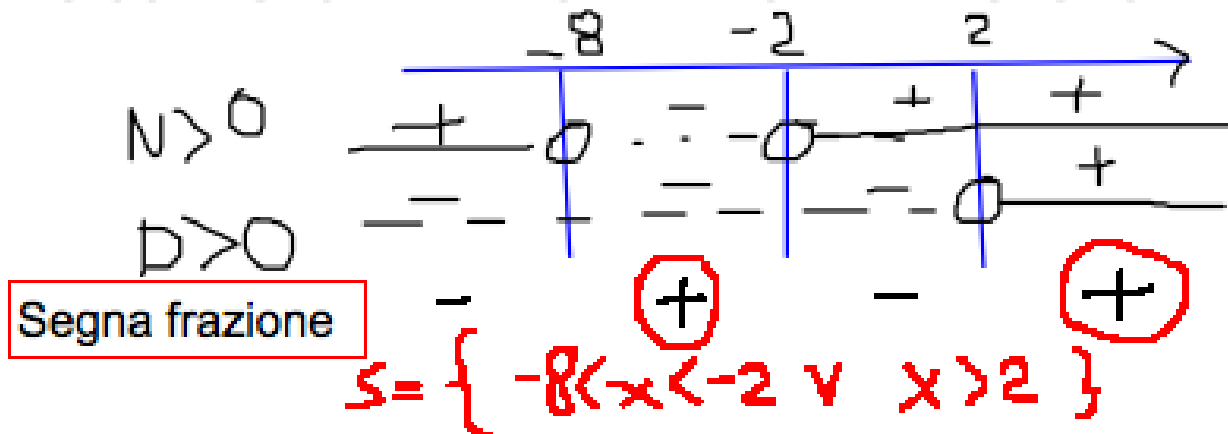
$$N > 0 \quad x^2 + 9x + 8 > 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-9 \pm \sqrt{81 - 32}}{2} = \frac{-9 \pm 7}{2} \begin{cases} \frac{-9-7}{2} = -8 & \Delta > 0 \\ \frac{-9+7}{2} = -1 & \text{conc} \end{cases}$$

$x < -8 \vee x > -1$

$$D > 0 \quad 5x - 10 > 0 \quad 5x > 10 \quad x > 2$$

GRAFO CON I SEGNI PER POTER TROVARE IL SEGNO DELLA FRAZIONE

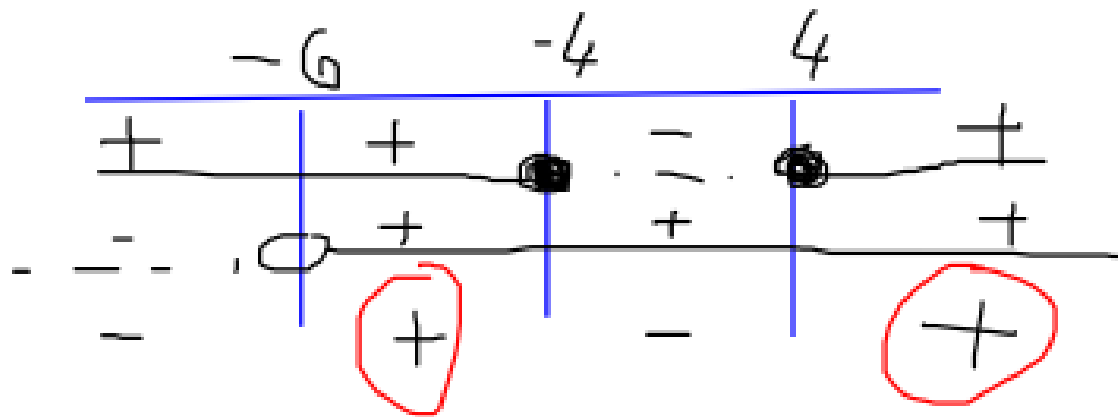


svolgi in modo analogo gli altri esercizi

$$b) \frac{x^2 - 16}{3x + 18} \geq 0$$

$$N \geq 0 \quad x^2 - 16 \geq 0 \quad \text{svolgi tu} \quad x \leq -4 \vee x \geq 4$$

$$D > 0 \quad 3x + 18 > 0 \quad \dots \quad x > -6$$

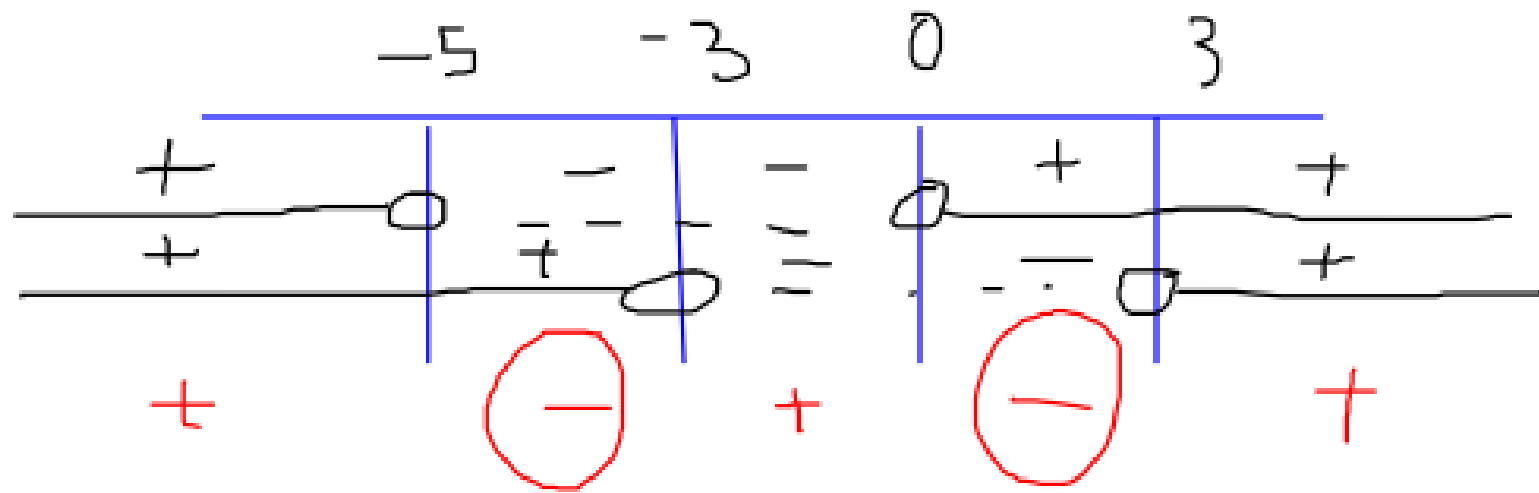


$$-6 < x \leq -4 \vee x \geq 4$$

$$c) \frac{7x^2 + 35x}{2x^2 - 18} < 0$$

$$N > 0 \quad 7x^2 + 35x > 0 \dots x = \begin{matrix} 0 \\ -5 \end{matrix} \quad x < -5 \vee x > 0$$

$$D > 0 \quad 2x^2 - 18 > 0 \dots x = \begin{matrix} -3 \\ +3 \end{matrix} \quad x < -3 \vee x > 3$$



$$-5 < x < -3 \vee 0 < x < 3$$

3) **FUNZIONI** : confronta i grafici proposti con quelli presenti sui tuoi appunti
Usa GeoGebra per controllare se i grafici sono corretti.

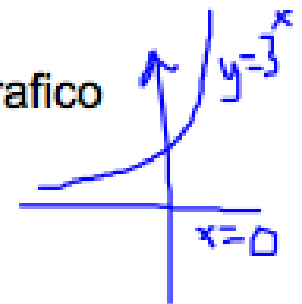
4) equazioni esponenziali elementari

a) $3^x = 9$ $x = 2$ verifica: $3^2 = 3 \cdot 3 = 9$

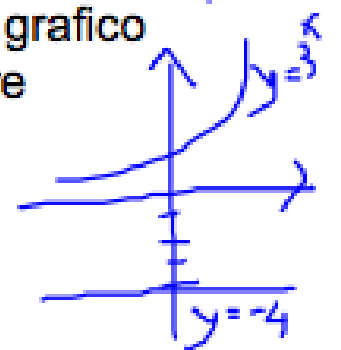
b) $10^x = 0,001$ $x = -3$ $10^{-3} = \left(\frac{1}{10}\right)^3 = \frac{1}{1000} = 0,001$

c) $5^x = 125$ $x = +3$ $5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$

d) $3^x = 0$ **IMPA** infatti la funzione esponenziale ha il grafico sopra l'asse x con le ordinate sempre maggiori di zero



e) $3^x = -4$ **IMPA** infatti la funzione esponenziale ha il grafico sopra l'asse x con le ordinate sempre maggiori di zero



equazioni esponenziali monomie

$$f) 2^x \cdot 4 = 8$$

$$2^x \cdot 2^2 = 2^3 ; 2^{x+2} = 2^3 \quad \text{F.N}$$

passo agli esponenti $x + 2 = 3$

$$x = -2 + 3 ; x = 1$$

$$g) \frac{3^x}{3^2} = 81$$

$$\frac{3^x}{3^2} = 3^4 ; 3^{x-2} = 3^4 \quad \text{F.N}$$

passo agli esponenti $x - 2 = 4$

$$x = 4 + 2$$

$$x = 6$$

$$h) \frac{5^x}{125} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{5^x}{5^3} = \frac{5^0}{5^1}$$

$$\rightarrow 5^{x-3} = 5^{0-1} \quad \text{F.N}$$

$$x-3 = 0-1$$

$$x = 3-1$$

$$x = 2$$

$$i) \frac{10^x \cdot 100}{10} = 0,1$$

$$\frac{10^x \cdot 10^2}{10^1} = 10^{-1}$$

$$\rightarrow 10^{x+2-1} = 10^{-1} \quad \text{F.N}$$

$$x+2-1 = -1$$

$$x = -2+1-1$$

$$x = -2$$

equazioni logaritmiche elementari

$$2) \log_2(x-1) = 3$$

argomento $x-1 = \text{base } 2 \text{ elevata a } 3$

$$x-1 = 2^3$$

$$x-1 = 8$$

$$x = 8 + 1$$

$$x = 9$$

campo esistenza : porre argomento maggiore di zero

$$x-1 > 0 \quad x > 1$$

per tanto il risultato $x=9$ essendo maggiore di 1 , è accettabile

$$x = 9 \text{ Acc}$$

$$b) \log_3(4x-5) = 2$$

$$4x-5 = 3^2; \quad 4x-5=9; \quad 4x=14$$

$$x = \frac{7}{2} \text{ ACC}$$

$$\text{C.E. : } 4x-5 > 0 \quad x > \frac{5}{4}$$

$$c) \log_2(x-4) = 1$$

$$x-4 = 2^1; \quad x = 4+2;$$

$$x = 6 \text{ ACC}$$

$$\text{C.E. } x-4 > 0 \quad x > 4$$

$$d) \log_2(4x+8) = -1$$

argomento = base elevata a -1

$$4x+8 = 2^{-1}$$

$$4x+8 = \frac{1}{2}$$

$$\frac{8x+16}{2} = \frac{1}{2} \quad ; \quad 8x = 1-16 \quad ; \quad x = -\frac{15}{8}$$

$$\text{C.E. } 4x+8 > 0 \quad ; \quad 4x > -8 \quad ; \quad x > -2$$

pertanto il risultato $x = -15/8$ (-1,875) risulta più grande di -2 ed è ACCETTABILE

$$x = -\frac{15}{8} \quad \text{ACC}$$

$$e) \log_3(x+7) = -2$$

$$x+7 = 3^{-2} \quad x+7 = \frac{1}{9}$$

$$\frac{9x+63}{9} = 1$$

$$9x = -62$$

$$x = -\frac{62}{9} \text{ ACC}$$

(-6,88...)

$$\text{C.E. } x+7 > 0 \quad x > -7$$

$$f) \log_5(x+1) = -1$$

$$x+1 = 5^{-1} \quad x+1 = \frac{1}{5}$$

$$\frac{5x+5}{5} = \frac{1}{5}$$

$$5x = 1-5 \quad 5x = -4$$

$$x = -\frac{4}{5} \text{ ACC}$$

-0,8

$$\text{C.E. } x+1 > 0 \quad x > -1$$