PROVA DI FINE CICLO DI ORIENTAMENTO: MATEMATICA / LIVELLO 1

ESERCIZIO 1

Risolvi in **R** le seguenti equazioni:

1.1 $\dfrac{5-x}{x^2-1} = 1$

1.2 $\dfrac{-3+x}{1-x} = x$

1.3 $\dfrac{1}{x+1} + \dfrac{1}{x^2-1} = \dfrac{x}{x^2-1}$

1.4 $\dfrac{1}{x+1} = \dfrac{2}{x-1} - \dfrac{4}{x^2-1}$

ESERCIZIO 2

Dati gli insiemi:

$A = \{x \in \mathbf{R} / -3 < x \leq 5\}$

$B = \{x \in \mathbf{R} / 1-3x < 3x+13\}$

$C = \{x \in \mathbf{R} / 15x+7 \geq -23+18x\}$

Esprimi, mediante il linguaggio degli intervalli, i seguenti insiemi;

2.1 A ; B ; C

2.2 $A \cap B$; $A \cap B \cap C$; $A \cup (B \cap C)$

ESERCIZIO 3

Data in **R** l'equazione parametrica (a parametro reale):

$a^3 - a^2(x+2) = 3a(3-x) - 2a^2$

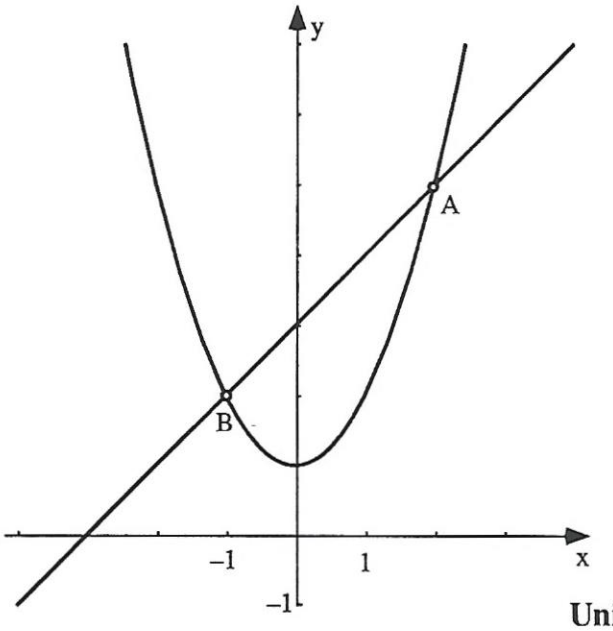
trova per quali valori di a

3.1 l'equazione è indeterminata

3.2 l'equazione è impossibile

PROVA DI FINE CICLO DI ORIENTAMENTO: MATEMATICA / LIVELLO 1

ESERCIZIO 4



Unità sugli assi cartesiani: 1 cm

Nella figura sono rappresentate graficamente le funzioni reali:

$f: x \mapsto x^2 + 1$

$g: x \mapsto mx + 3$

I grafici delle due funzioni s'intersecano nei punti A e B dei quali si conoscono le ascisse:
ascissa di A = 2
ascissa di B = –1

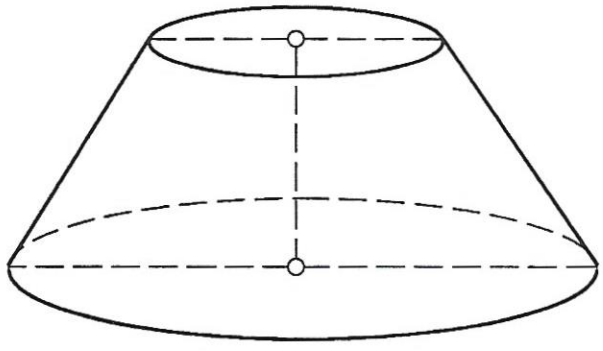
4.1 Calcola m

4.2 Indica mediante forma algebrica la funzione reale h, il cui grafico è la retta che passa per i punti C(0 ; –3) e D(3 ; 0).

4.3 Trova l'area di ABCD.

ESERCIZIO 5

La figura rappresenta un tronco di cono circolare retto.



Si conoscono le seguenti misure in cm:

- raggio della base minore: 2,5
- altezza del tronco: 3

Il raggio della base maggiore è sconosciuto e viene indicato con R.

L'altezza del cono con raggio di base R, dal quale si è ricavato il tronco, è 9 cm

5.1 Calcola il volume del tronco di cono (approssima il risultato al mm^3).

5.2 Calcola l'ampiezza dell'angolo dello sviluppo della superficie laterale del cono dal quale è stato ricavato il tronco (approssima il risultato al grado).

5.3 Disegna in grandezza reale, su un foglio A4, lo sviluppo del tronco di cono.