PROVA DI FINE CICLO DI ORIENTAMENTO: MATEMATICA / LIVELLO 1

ESERCIZIO 1

Semplifica il più posssibile l'espressione algebrica:

$$\left(\frac{x-y}{x+y}+\frac{x+y}{x-y}\right):\left(\frac{x+y}{x-y}-\frac{x-y}{x+y}\right)=$$

ESERCIZIO 2

Risolvi in **R** la seguente equazione fratta:

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

ESERCIZIO 3

Risolvi in **R** il seguente sistema di disequazioni:

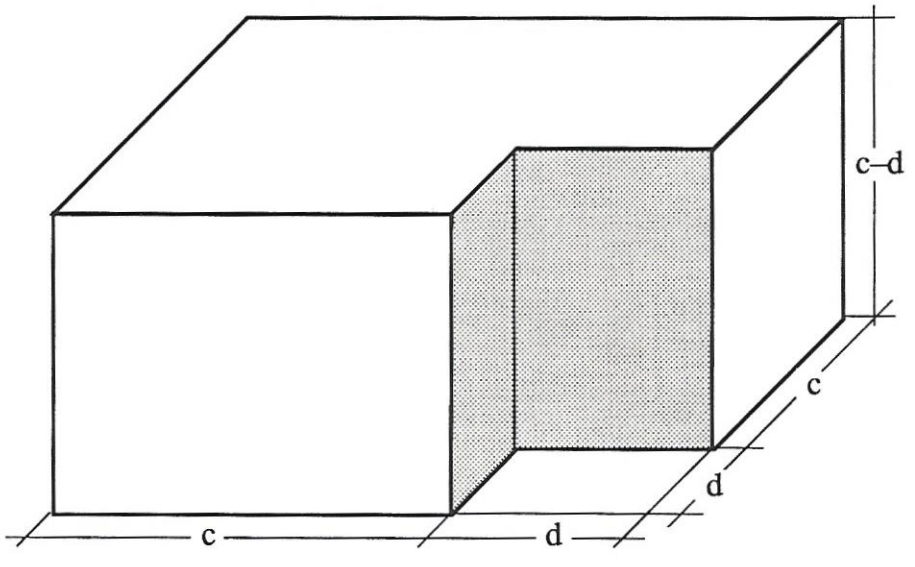
$$\begin{cases} 9(x-1) < 1-9(5x+2) \\ 7+10(2x+1) \geq 3(1-7x)+5 \end{cases}$$

ESERCIZIO 4

Trova tre numeri naturali consecutivi tali che prendendo 10 volte il maggiore meno 5 volte il numero intermedio, meno il numero minore si ottenga 367.

ESERCIZIO 5

Il solido rappresentato è un prisma retto avente per base un poligono ottenuto togliendo ad un quadrato di lato c+d un quadrato di lato d.



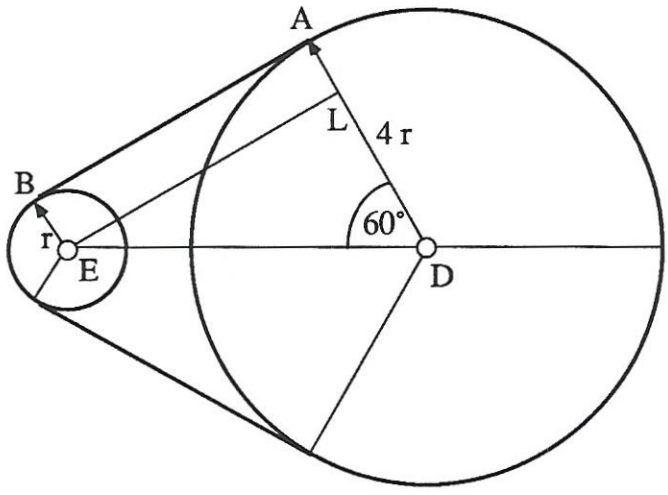
5.1 Verifica che il volume del solido è $V = c^3 + c^2\ d - 2\ c\ d^2$

5.2 Esprimi, nella forma più semplice, l'area totale A in funzione di c e d

5.3 Nel caso c = 2 dm, trova d in modo che l'area totale sia 28 dm^2.

PROVA DI FINE CICLO DI ORIENTAMENTO: MATEMATICA / LIVELLO 1

ESERCIZIO 6



La figura rappresenta due ruote collegate da un nastro di trasmissione.
Per facilitare il compito, nella figura è stato disegnato il segmento EL, perpendicolare ai due raggi DA e EB.

Trova:

6.1 la distanza fra i centri E,D delle ruote;

6.2 la lunghezza totale del nastro di trasmissione che collega le due ruote.

ESERCIZIO 7

Sono date le seguenti funzioni reali

$$f: \; x \mapsto y = -\frac{4}{5}x + 14$$

$$g: \; x \mapsto y = \frac{3}{5}x$$

$$h: \; x \mapsto y = p \cdot x + t$$

7.1 Disegna i grafici delle funzioni f e g rispetto ad uno stesso riferimento cartesiano.

7.2 Siano:
O(0;0); B il punto di intersezione del grafico di f con quello di g;
A il punto di intersezione del grafico di f con l'asse Oy.
Calcola l'area del triangolo OAB.

7.3 Trova p, t in modo che il grafico di h intersechi quelli di f e g rispettivamente nei punti M(50 ; m) e Q(q ; 24).