PROVA DI FINE CICLO DI ORIENTAMENTO: MATEMATICA / LIVELLO 1

ESERCIZIO 1 Semplifica il più posssibile l'espressione algebrica:

$$\left(\frac{a+b}{a-b}-\frac{a-b}{a+b}\right):\left(\frac{a-b}{a+b}+\frac{a+b}{a-b}\right)=$$

ESERCIZIO 2 Risolvi in **R** la seguente equazione fratta:

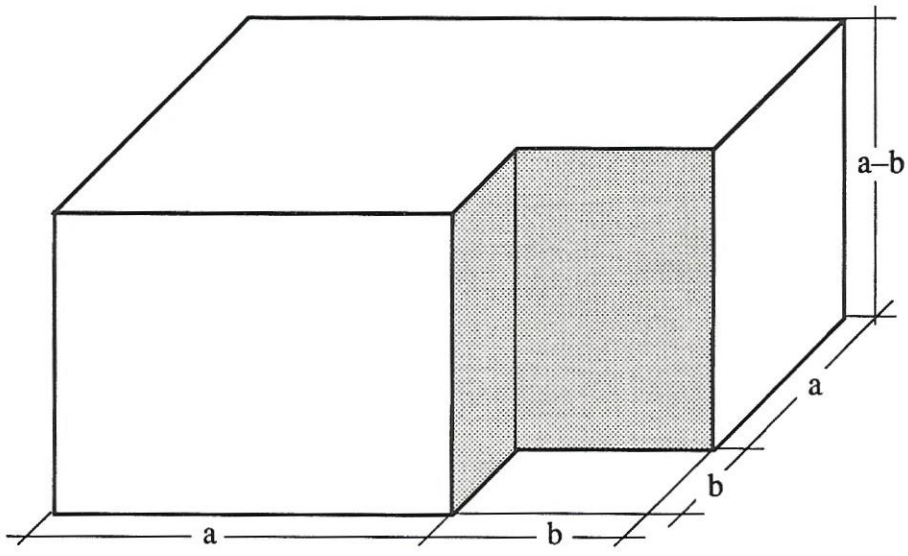
$$\frac{1-x}{1-5x}-1=\frac{8x^2}{5x-1}$$

ESERCIZIO 3 Risolvi in **R** il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} 1-9(x+2) < 9(5x-1) \\ 3-5(4x-1) \geq 7(3x+1)+10 \end{cases}$$

ESERCIZIO 4 Trova tre numeri naturali consecutivi tali che sommando il minore con 7 volte il numero intermedio e con 9 volte il numero maggiore si ottenga 994.

ESERCIZIO 5 Il solido rappresentato è un prisma retto avente per base un poligono ottenuto togliendo ad un quadrato di lato a+b un quadrato di lato b (b > 0).



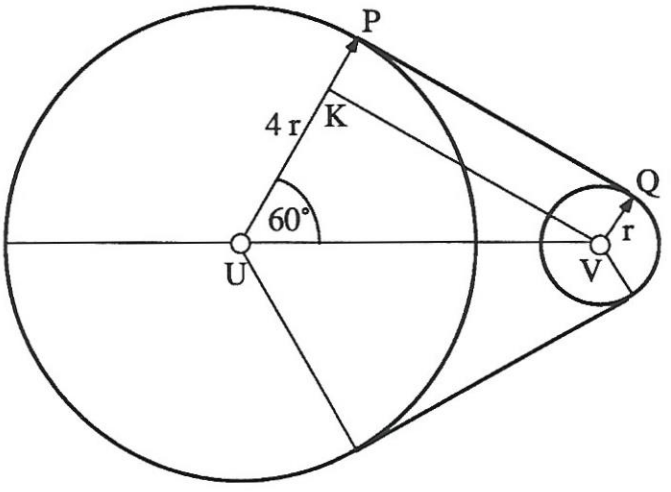
5.1 Verifica che l'area totale del solido è $A = 6a^2 - 4b^2 + 4ab$

5.2 Esprimi, nella forma più semplice, il volume V in funzione di a e b

5.3 Nel caso a = 2 dm, trova b in modo che il volume sia 8 dm^3.

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 VK, perpendicolare ai due raggi UP e VQ.

Trova:

6.1 la distanza fra i centri U,V delle ruote;

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

ESERCIZIO 7

Sono date le seguenti funzioni reali

$$f: \; x \mapsto y = -\frac{1}{2}x + 5$$

$$g: \; x \mapsto y = \frac{3}{4}x$$

$$h: \; x \mapsto y = m \cdot x + q$$

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

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

7.3 Trova m, q in modo che il grafico di h intersechi quelli di f e g rispettivamente nei punti S(–56 ; s) e T(t ; –27).