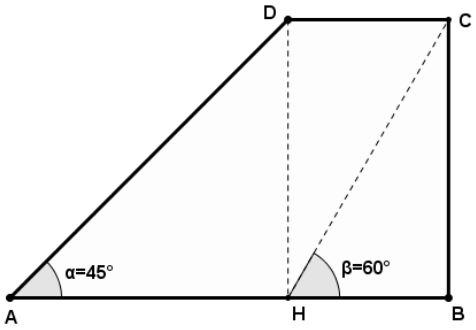
ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO Quarta Media C Cognome …… Nome ……

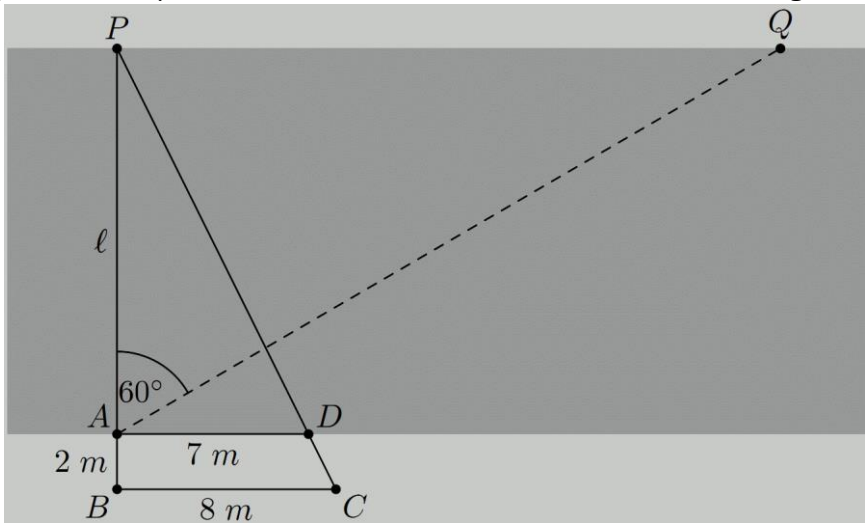
Verifica di matematica nr 5 **16 dicembre 2016**

1) **Dato il trapezio rettangolo ABCD**, sapendo che la base minore misura $|\mathbf{DC}| = a\sqrt{3}\ (u)$ e considerando le misure delle ampiezze indicate, dopo aver **disegnato la figura**, determina:



a) Le figure geometriche che riconosci specificando le rispettive caratteristiche.
b) Calcola il perimetro del trapezio ABCD in funzione di a.
c) Calcola l'area del trapezio ABCD in funzione di a.
d) Calcola, in percentuale, il rapporto tra l'area del rettangolo HBCD e del triangolo AHD.

2) Un gruppo di giovani esploratori deve valutare la larghezza di un canale (in grigio nella figura). A tale scopo esegue una triangolazione, pianta cioè nel terreno dei paletti nei punti A, B, C, D, in modo da formare i triangoli rettangoli ADP e BCP:



a) Calcola la larghezza del canale.
b) Gli esploratori attraversano il canale in canoa; data la corrente, la traiettoria percorsa fa un angolo di 60°, come indicato nel disegno; approdano sull'altra sponda nel punto Q.
Quanti metri hanno percorso con la canoa?
[Se non hai risposto alla domanda (a), risolvi la (b) con ℓ =30 m].

ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO Quarta Media C Cognome …… Nome ……

3) Semplifica il più possibile le seguenti espressioni:

a) $\frac{2a^2-16a+32}{24a-6a^2} =$ b) $\frac{2a^2+18+12a}{a^2-9} =$

c) $a \cdot (a-b)^{-1} + \frac{b}{a-b} - \frac{4ab}{a^2-b^2} =$

4) Sistemi d'equazioni.

a) Risolvi seguenti sistemi d'equazioni, specificando l'insieme soluzione.

i) $\begin{cases} 5y - x - 1 = 0 \\ y = 3x - 4 \end{cases}$ ii) $\begin{cases} 3x = 5y - 4 \\ 8 - 10y = -6x \end{cases}$ iii) $\begin{cases} x = 14 - 2y \\ 2y + x + 2 = 0 \end{cases}$

b) Risolvi il seguente problemino utilizzando un sistema d'equazioni.

Alla Swissminiatur il biglietto costa 5 CHF per i bambini e 10 CHF per gli adulti. Sapendo che un giorno sono stati venduti 370 biglietti e l'incasso corrispondente è stato di 3'100 CHF, calcola quanti adulti e quanti bambini sono entrati a visitare la visitare la Swissminiatur.

5) Risolvi le seguenti equazioni di secondo grado, specificando l'insieme soluzione.

a) $x^2 = 49$ b) $x = x^2$ c) $x^2 + 5x = -6$

6) Risolvi le seguenti equazioni fratte, specificando il VE prima di risolvere e l'insieme soluzione.

a) $\frac{1}{x} = 3$ b) $\frac{3x-9}{2x-6} = 0$ c) $\frac{1}{4-x} - \frac{2x}{x-4} = 0$

7) Determina la soluzione non approssimata della seguente equazione, razionalizzando il risultato.

$x - 3 = \sqrt{5} \cdot (3 - x)$

Buon Lavoro!