

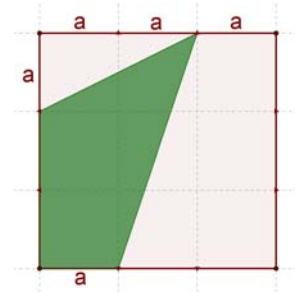
QUADRILATERI / Trapezio & Quadrato

POLINOMI / Problemi Risolvibili con Calcolo dei Monomi

ESERCIZIO N°MATH.I / "CORSO MATEMATICA VERDE (LICEI NS)"

B.T.B. PG.310.252

("PROBLEMI RISOLVIBILI CON CALCOLO DEI POLINOMI / CASO MONOMI")



Utilizzando i dati della figura, calcolare l'area della parte colorata del *Quadrato*.

[RES. $7/2a^2$]

Rappresentazione Simbolica & Legenda

$ABCD$: *Quadrato*; [*]

$\overline{AE} = a$;

$\overline{CF} = a$;

$\overline{DF} = 2 \cdot a$;

$\overline{CD} = 3 \cdot a$;

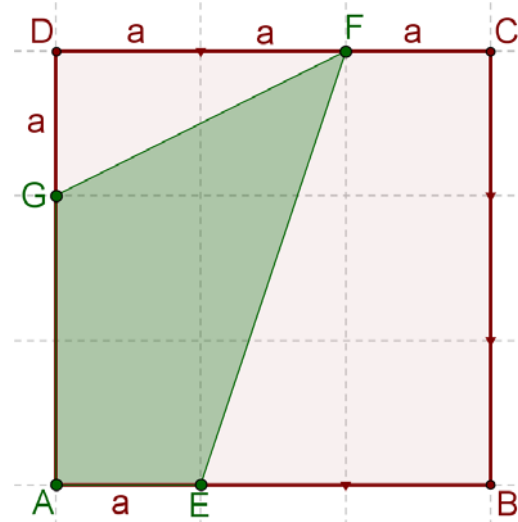
$\overline{DG} = a$.

Rappresentazione delle Consegne

Area(ABCD)?

Pianificazione

Rappresentazione Grafica



Il primo passo, è quello determinare mediante osservazioni di carattere prima geometrico e poi algebrico, le misure di tutti i lati delle tre figure piane in cui è stato partizionato il *Quadrato*:

$$\overline{BE} = \overline{AB} - \overline{AE} = [ABCD \text{ Quadrato}] = \overline{CD} - \overline{AE} = 3a - a = 2a$$

$$\overline{BC} = [ABCD \text{ Quadrato}] = \overline{CD} = \overline{CF} + \overline{DF} = a + 2a = 3a$$

$$\overline{AG} = \overline{AD} - \overline{DG} = [ABCD \text{ Quadrato}] = \overline{CD} - \overline{DG} = 3a - a = 2a$$

Osservazione 1

$[ABCD \text{ Quadrato}] \Rightarrow \hat{D} = 90^\circ \Rightarrow DGF$ Triangolo Rettangolo

Osservazione 2

Il quadrilatero *BCFE* è un *Trapezio Rettangolo*.

Dimostriamolo!

$$\left. \begin{array}{l} [ABCD \text{ Quadrato}] \Rightarrow [ABCD \text{ Parallelogramma}] \Rightarrow BE // CF \Rightarrow BCFE \text{ Trapezio} \\ [ABCD \text{ Quadrato}] \Rightarrow [ABCD \text{ Rettangolo}] \Rightarrow BE \perp BC \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$\Rightarrow BCFE$ Trapezio con un Lato Obliquo Perpendicolare a una delle Basi \Rightarrow

$\Rightarrow BCFE$ Trapezio Rettangolo.

$$\text{Area}(AEFG) = \text{Area}(ABCD) - \text{Area}(DFG) - \text{Area}(BCFE) =$$

$$= \left[\begin{array}{l} ABCD : \text{Quadrato di lato } 3a \\ DFG : \text{Triangolo Rettangolo di Cateti } a \text{ e } 2a \\ BCFE : \text{Trapezio di Basi } a \text{ e } 2a \text{ ed Altezza } 3a \end{array} \right] =$$

$$= (3a)^2 - \frac{a \cdot \cancel{2}a}{\cancel{2}} - \frac{(2a+a) \cdot 3a}{2} =$$

$$= 9a^2 - a^2 - \frac{3a \cdot 3a}{2} =$$

$$= 9a^2 - a^2 - \frac{9}{2}a^2 =$$

$$= \frac{18a^2 - 2a^2 - 9a^2}{2} = +\frac{7}{2}a^2.$$