Verifica finale classe prima data nome cognome	
Sui lati del quadrato ABCD ed esternamente a esso si costruiscono quattro triangoli isosceli congruenti la cui altezza è lunga 36 cm. Sapendo che il perimetro dell'ottagono ottenuto è i $\frac{13}{5}$ del perimetro del quadrato, trovare l'area dell'ottagono.	Un rettangolo ha il perimetro di 80cm e la base di 26cm. Determinare i lati di un secondo rettangolo interno al dato, con i lati equidistanti dai lati del primo, e di area 28cm
$\frac{1}{1-x}+\frac{x}{1+x}+\frac{1}{x^2-1}=0$	$\frac{(x+1)^2-1}{(2x-1)^2}+\frac{4x}{2x-1}=0$
$\sqrt{\frac{a-b}{9b^2}}-\sqrt{\frac{a^2-b^2}{ab^2+b^3}}$	$\sqrt{18}+(2+\sqrt{2})^2-(3-\sqrt[4]{2}\ )\left(3+\sqrt[4]{2}\right)-\sqrt{2}(2+\sqrt{6})\ )$

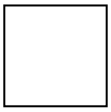
Verifica finale classe prima data nome cognome	
Dato un quadrato di lato 12cm, si prolunghino tutti i lati, nello stesso verso, di un segmento di x cm in modo che il quadrato ottenuto congiungendo gli estremi di tali prolungamenti abbial'area di 288cm^2. Determinare x.	In un rettangolo la base supera di 24cm i $\frac{4}{7}$ dell'altezza. Determinare il perimetro del rettangolo sapendo che l'area è di 448cm^2.
$\frac{x-2}{x+3}-\frac{x+2}{2-x}=\frac{10}{x^2+x-6}$	$\frac{4-x}{x}=x-1$
$\sqrt{\frac{1}{4b^2}+\frac{1}{2a}}+2\sqrt{1+2a}+\sqrt{\frac{a^2}{b^2}+\frac{2a^2}{b}}$	$\sqrt{27}+(2+\sqrt{3})^2-(2-\sqrt[4]{3}\ )\left(2+\sqrt[4]{3}\right)-\sqrt{3}(2+\sqrt{6})\ )$

Verifica finale classe prima data nome cognome

problema

Dato un quadrato di lato 12cm, si prolunghino tutti i lati, nello stesso verso, di un segmento di *x* cm in modo che il quadrato ottenuto congiungendo gli estremi di tali prolungamenti abbia l'area di 288cm^2. Determinare *x*.

A_q



$A_q = (\text{lato})^2 = (12cm)^2 = 144cm^2$

Area triangoli

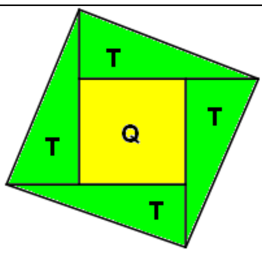
$A_T = A_Q - A_q = 288cm^2 - 144\ cm^2 = 144cm^2$

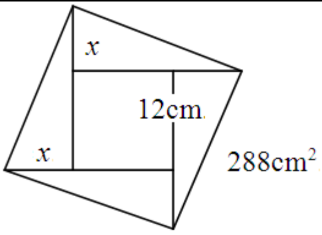
Area di un singolo triangolo = A_t

$A_T:4 = (144cm^2):4 = 36cm^2$

$A_t = (\text{cateto}_1)(\text{cateto}_2):2$

$A_t = (x)(12cm+x):2$





Equazione risolutiva

$(x)(12cm+x):2 = 36cm^2$

moltiplicando per due primo e secondo membro

$12xcm + x^2 = 72cm^2$

$+x^2 + 12xcm - 72cm^2 = 0$

$$x = \frac{-12 \pm \sqrt{144+288}}{2} = \frac{-12 \pm \sqrt{3 \cdot 144}}{2}$$

$$x = \frac{-12 \pm 12\sqrt{3}}{2} = \frac{12(-1 \pm \sqrt{3})}{2} = 6(-1 \pm \sqrt{3})$$

scartiamo la soluzione negativa $6(-1-\sqrt{3})$cm

la soluzione positiva $6(-1+\sqrt{3})$cm

In un rettangolo la base supera di 24cm i $\frac{4}{7}$ dell'altezza. Determinare il perimetro del rettangolo sapendo che l'area è di 448cm^2.

Sistema risolutivo:

$$\begin{cases} x = \frac{4}{7}y + 24cm \\ xy = 448cm^2 \end{cases}$$

$$(\frac{4}{7}y + 24cm)y = 448cm^2$$

$$\frac{4}{7}y^2 + 24cmy - 448cm^2 = 0$$

$$y^2 + 42cmy - 112 \cdot 7cm^2 = 0$$

$$y = -21 \pm \sqrt{21^2 + 112 \cdot 7}$$

$$y = -21 \pm \sqrt{441 + 784}$$

$$y = -21 \pm \sqrt{1225} = -21 \pm \sqrt{25 \cdot 49}$$

$$y = -21 \pm 5 \cdot 7 = -21 \pm 35$$

Scartiamo la soluzione negativa y= -21-35=-56

Consideriamo a soluzione positiva y= -21+35=14

y=14cm

$$x = \frac{4}{7}14cm + 24cm$$

$$x = 8cm + 24cm = 32cm$$

2p=2(x+y)=2(32cm+14cm)=2(46)cm=92cm

Equazioni fratte

$$\frac{x-2}{x+3} - \frac{x+2}{2-x} = \frac{10}{x^2+x-6} \quad ; \quad \frac{x-2}{x+3} + \frac{x+2}{x-2} = \frac{10}{(x+3)(x-2)}$$

$$\frac{(x-2)(x-2)+(x+2)(x+3)}{(x+3)(x-2)} - \frac{10}{(x+3)(x-2)} = 0 \quad ; \quad \frac{x^2-4x+4+x^2+3x+2x+6-10}{(x+3)(x-2)} = 0$$

N(x)=0 $\quad 2x^2 + x = 0 \ ; \ x(2x+1) = 0$

$\boldsymbol{x = 0}\ e\ \ 2x+1 = 0; \quad 2x = -1; \quad \boldsymbol{x = -\frac{1}{2}}$

D(x)≠0 $\quad (x+3)(x-2) \neq 0$

$x + 3 \neq 0\,; \quad \boldsymbol{x \neq -3}\ e\ \ x - 2 \neq 0\,; \quad \boldsymbol{x \neq 2}$

Soluzioni

$$\boldsymbol{x = 0}\ e\ \ \boldsymbol{x = -\frac{1}{2}}$$

$$\frac{4-x}{x} = x - 1$$

$$\frac{4-x}{x} - x + 1 = 0$$

$$\frac{4 - x - x^2 + x}{x} = 0$$

N(x)=0 $\quad -x^2 + 4 = 0$ cambio segno

$x^2 - 4 = 0$

$x = \pm\sqrt{4}$

$x = \pm 2$

D(x)≠0 $\quad x \neq 0$

Soluzioni

$$x = \pm 2$$

Espressione con i radicali

$$\sqrt{\frac{1}{4b^2} + \frac{1}{2b}} + 2\sqrt{1+2b} + \sqrt{\frac{a^2}{b^2} + \frac{2a^2}{b}} = \sqrt{\frac{1+2b}{4b^2}} + 2\sqrt{1+2b} + \sqrt{\frac{a^2+2a^2b}{b^2}} =$$

$$\sqrt{\frac{1+2b}{4b^2}} + 2\sqrt{1+2b} + \sqrt{\frac{a^2(1+2b)}{b^2}} = \frac{\sqrt{1+2b}}{2b} + 2\sqrt{1+2b} + \frac{a}{b}\sqrt{1+2b} =$$

$$(\frac{1}{2b} + 2 + \frac{a}{b})\sqrt{1+2b} = (\frac{1+4b+2a}{2b})\sqrt{1+2b}$$

$$\sqrt{27} + (2+\sqrt{3})^2 - (2 - \sqrt[4]{3}\,)\left(2 + \sqrt[4]{3}\right) - \sqrt{3}(2+\sqrt{6})$$

$$3\sqrt{3} + 4 + 4\sqrt{3} + 3 - (4 - \sqrt[4]{3^2}\,) - 2\sqrt{3} - \sqrt{18})$$

$$7\sqrt{3} + 7 - 4 + \sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}\,)$$

$$6\sqrt{3} + 3 - 3\sqrt{2}\,)$$