Liceo "G. Galilei" Trebisacce
Anno Scolastico 2014-2015

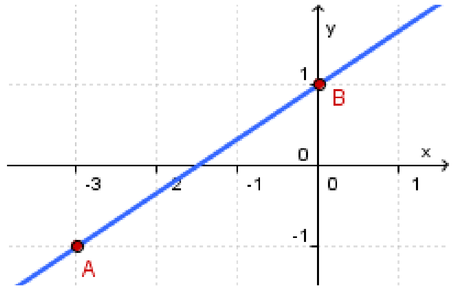
Prova di Matematica: *La retta – I Radicali*

Alunno: ____ Classe: *2B L. Classico*

04.06.2015
prof. Mimmo Corrado
Tempo 60 minuti

1. Determina il perimetro del quadrilatero i cui vertici sono $A\,(-3\,;\,-5)$, $B\,(-3\,;\,3)$, $C\,(0\,;\,3)$, $D\,(6\,;\,-5)$,

2. Determina:
   a. l'equazione della retta s rappresentata a lato;
   b. l'equazione della retta t perpendicolare alla retta s e passante per il punto B;
   c. l'equazione della retta p parallela alla retta s e passante per il punto $C\,(2\,;\,-1)$;
   d. il punto di intersezione fra la retta s e la retta $4x+5y+6=0$



3

$\sqrt[3]{-27}=-\sqrt[3]{27}$	V	F
$\sqrt{4}+\sqrt{5}=\sqrt{9}$	V	F
$\sqrt{3}\cdot\sqrt{3}\cdot\sqrt{3}=3\sqrt{3}$	V	F
$\sqrt{-2}\cdot\sqrt{-2}=-2$	V	F
$\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{-2}=0$	V	F
$\sqrt[7]{x^{17}y^{8}}=x^2y\cdot\sqrt[7]{x^3y}$	V	F

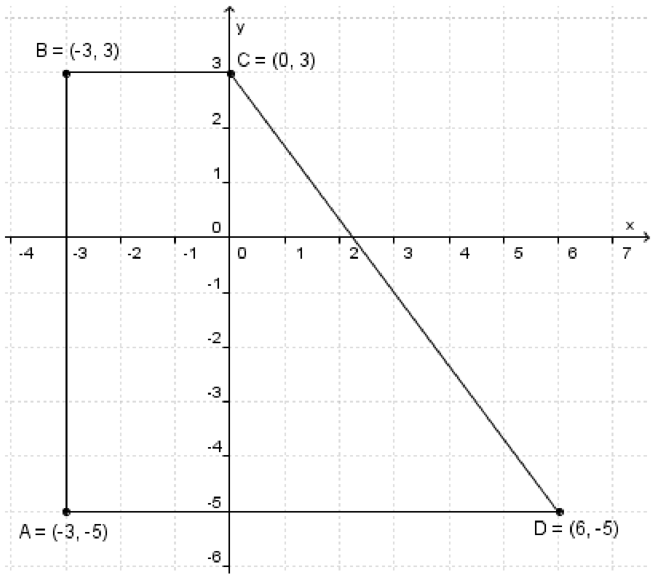
4. Semplifica le seguenti espressioni contenenti radicali:

$$\sqrt[8]{\frac{x^2+14x+49}{1-6x+9x^2}}$$

$$\left(1+\sqrt{3}\right)^2+\sqrt{12}+\left(\sqrt[4]{3}-1\right)\left(\sqrt[4]{3}+1\right)+\sqrt[6]{27}-\frac{3}{\sqrt{3}}$$

Soluzione

1. Determina il perimetro del quadrilatero i cui vertici sono $A\,(-3\,;\,-5)$, $B\,(-3\,;\,3)$, $C\,(0\,;\,3)$, $D\,(6\,;\,-5)$.



Soluzione

$$\overline{AB} = |y_A - y_B| = |-5-3| = |-8| = 8$$

$$\overline{BC} = |x_B - x_C| = |-3-0| = |-3| = 3$$

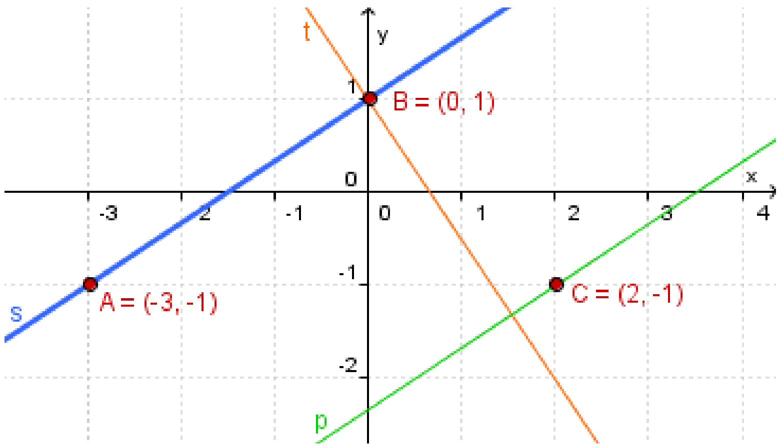
$$\overline{CD} = \sqrt{(x_C - x_D)^2 + (y_C - y_D)^2} =$$

$$= \sqrt{(0-6)^2 + \left(3-(-5)\right)^2} = \sqrt{36+64} = \sqrt{100} = 10$$

$$\overline{AD} = |x_A - x_D| = |-3-6| = |-9| = 9$$

$$p = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{AD} = 8+3+10+9 = 30\ .$$

2. Determina:
   - **a.** l'equazione della retta s rappresentata a lato;
   - **b.** l'equazione della retta t perpendicolare alla retta s e passante per il punto B;
   - **c.** l'equazione della retta p parallela alla retta s e passante per il punto $C\,(2\,;\,-1)$;
   - **d.** il punto di intersezione fra la retta s e la retta $4x+5y+6=0$



Soluzione

$$A\,(-3\,;\,-1)\quad B\,(0\,;1)\qquad \Rightarrow \qquad \frac{y-y_A}{y_B-y_A} = \frac{x-x_A}{x_B-x_A}\,; \qquad \frac{y-(-1)}{1-(-1)} = \frac{x-(-3)}{0-(-3)}\,; \qquad \frac{y+1}{2} = \frac{x+3}{3}\,;$$

$$3\cdot(y+1) = 2\cdot(x+3)\,; \qquad 3y+3 = 2x+6\,; \qquad 3y = 2x+3\,; \qquad \boldsymbol{y = \frac{2}{3}x+1}\ \ (\boldsymbol{s}).$$

$$(t):\ \ y - y_B = -\frac{1}{m_s}(x-x_B)\,; \qquad y-1 = -\frac{3}{2}(x-0)\,; \qquad \boldsymbol{y = -\frac{3}{2}x+1}$$

$$(p):\ \ y - y_C = m_s(x-x_C)\,; \qquad y-(-1) = \frac{2}{3}(x-2)\,; \qquad y = \frac{2}{3}x - \frac{4}{3} - 1\,; \qquad \boldsymbol{y = \frac{2}{3}x - \frac{7}{3}}\,.$$

$$\begin{cases} y = \dfrac{2}{3}x+1 \\ 4x+5y+6=0 \end{cases} \qquad \begin{cases} 4x+5\left(\dfrac{2}{3}x+1\right)+6=0 \end{cases} \qquad \begin{cases} 4x+\dfrac{10}{3}x+5+6=0 \end{cases} \qquad \begin{cases} 12x+10x+15+18=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 22x=-33 \end{cases} \qquad \begin{cases} x = -\dfrac{33}{22} \end{cases} \qquad \begin{cases} y = \dfrac{2}{3}\cdot\left(-\dfrac{3}{2}\right)+1 = -1+1 \\ x = -\dfrac{3}{2} \end{cases} \qquad \begin{cases} y = 0 \\ x = -\dfrac{3}{2} \end{cases} \quad \Rightarrow \quad \boldsymbol{P\left(-\frac{3}{2}\,;0\right)}\,.$$

3 $\sqrt[3]{-27} = -\sqrt[3]{27}$ V

$\sqrt{4} + \sqrt{5} = \sqrt{9}$ F

$\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$ V

$\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-2} = -2$ F

$\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{-2} = 0$ V

$\sqrt[7]{x^{17}y^8} = x^2y \cdot \sqrt[7]{x^3y}$ V

4. Semplifica le seguenti espressioni contenenti radicali:

$$\sqrt[8]{\frac{x^2+14x+49}{1-6x+9x^2}} = \sqrt[8]{\frac{(x+7)^2}{(1-3x)^2}} = \sqrt[4]{\left|\frac{x+7}{1-3x}\right|} \quad \wedge \quad x \neq \frac{1}{3}$$

$$\left(1+\sqrt{3}\right)^2 + \sqrt{12} + \left(\sqrt[4]{3}-1\right)\left(\sqrt[4]{3}+1\right) + \sqrt[6]{27} - \frac{3}{\sqrt{3}} =$$

$$= 1 + 3 + 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - \sqrt[4]{9} - 1 + \sqrt[6]{3^3} - \frac{3}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} =$$

$$= 4 + 4\sqrt{3} - \sqrt{3} - 1 + \sqrt{3} - \frac{3\sqrt{3}}{3} =$$

$$= 4 + 4\sqrt{3} - \sqrt{3} - 1 + \sqrt{3} - \sqrt{3} =$$

$$= 3 + 3\sqrt{3}\ .$$