SIMULAZIONE VERIFICA DI RECUPERO - 2° Liceo Scientifico

1. Radicali

$2\sqrt{2}+\sqrt{18}-\sqrt{8}+\sqrt{50}$

$\frac{1}{4}\sqrt[3]{16}+\frac{2}{3}\sqrt[3]{54}-\frac{1}{5}\sqrt[3]{250}$

$\left(\sqrt{12}+3\sqrt{2}\right)^2+\left(3\sqrt{8}-\sqrt{3}\right)^2$

$\sqrt{5-2\sqrt{6}}$

Razionalizza il denominatore del radicale:

$\frac{7}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$

$\frac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$

Risolvi le seguenti equazioni a coefficienti irrazionali

$\left(1-\sqrt{3}\right)^2 x=\sqrt{3}+\left(1+\sqrt{3}\right)x$

$x\sqrt{3}-\sqrt{3}=\sqrt{2}\left(1-x\right)$

$\begin{cases}3x\sqrt{2}-4y+\sqrt{2}=0\\3\left(\sqrt{2}-1\right)x+y=4\sqrt{2}-3\end{cases}$

$\begin{cases}x+\sqrt{2}y=1\\x+\frac{y}{\sqrt{2}}=-1\end{cases}$

2. Equazioni

Risolvi le seguenti equazioni di secondo grado intere e fratte o di grado superiore al secondo

$(x+2)^2-3(x-1)(x+2)+x^3=(x-1)^3-2$

$\frac{(2x-1)^2}{x-3}-4=2x-\frac{13}{3-x}$

$x^4-7x^2-18=0$

$x^5+2x^4-16x-32=0$

$\frac{x+2}{x^2-4x+4}+\frac{x^2}{x^2-3x+2}=\frac{2-x}{1-x}$

$2x^4-x^3-6x^2-x+2=0$

Sia ABC un triangolo rettangolo in cui l'ipotenusa BC misura 15cm, mentre il cateto AC supera di 3cm il cateto AB. Calcola l'area del triangolo

Sia ABCD un rettangolo il cui lato AB misura 12cm. Sapendo che la diagonale AC misura 4cm più del lato AD, calcola l'area del rettangolo

$|4-2x|=1+x$

$|x^2-2x|=x-1$

$|x+4|=|x^2-2x|$

$\sqrt{26-5x}+4=x$

$\sqrt{x+1}=x$

$\sqrt{x+1}=\sqrt{x^2-3x+1}$

3. Disequazioni e sistemi di disequazioni

$4x^3-7x^2-2x\le 0$

$\frac{7-2x}{x-2}-\frac{4+x^2}{x^2-8x+12}\le 1$

$$\begin{cases} x^2 - 5 < 0 \\ -x^2 + 3x > 0 \end{cases} \qquad \begin{cases} \dfrac{5-x}{1+2x} \le 1 \\ \dfrac{1-x^2}{x} \ge 0 \end{cases}$$

4. Sistemi di equazioni

Risolvi i seguenti sistemi di equazioni e interpretali graficamente

$$\begin{cases} x - y - 1 = 0 \\ x + 2y = 4 \end{cases} \qquad \begin{cases} y = x - 3 \\ y = -3x^2 + x \end{cases}$$

Se Luigi desse a Carlo metà del suo denaro, Carlo avrebbe in totale 150€; se invece fosse Carlo a dare a Luigi un terzo di quanto ha, allora sarebbe Luigi ad avere la stessa somma. Quanto denaro hanno Luigi e Carlo?

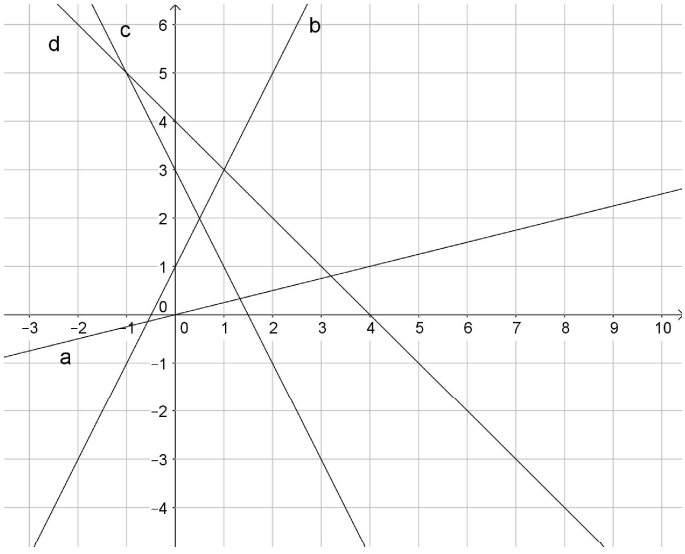
5. Geometria analitica

- Sia ABC il triangolo di vertici A(2;1), B(3;0) e C(5;3), determina il tipo di triangolo, il perimetro e l'area

- Determina l'area del triangolo limitato dalle seguenti rette: X=-1; y=2; y=2x

- Scrivi in forma esplicita l'equazione della retta passante per P(1;1) e Q(1/3;3)

- Scrivi l'equazione della retta parallela e della retta perpendicolare alla retta r: x-2y=0 e passante per P(-2;7)

- determina per quali valori del parametro k la retta di equazione: $kx - y + k - 1 = 0$
  - passa per l'origine
  - passa per P(-2;2)
  - ha coefficiente angolare 2

- scrivi le equazioni delle rette rappresentate in figura: