

RECUPERO DEBITO

CLASSI II C E II i

PROGRAMMA ED ESERCIZI DA SVOLGERE DURANTE IL
CORSO DI RECUPERO E PER L'ESTATE

a.s. 2016/2017

N.B.

Svolgerai tutti gli esercizi su un quaderno che consegnerai il giorno della prova scritta a settembre

Prof.ssa Migliaccio Gabriella

INSUFFICIENZA IN **MATEMATICA**

ANNO SCOLASTICO 2016/2017

Prof. Migliaccio Gabriella

CLASSE II

ARGOMENTI DA RECUPERARE nel corso di recupero

ALUNNI 2° i e 2° C

ARGOMENTI DA RECUPERARE

MONOMI

- a. Operazioni con i monomi
- b. Il M.C.D. e il m.c.m. tra monomi
- c. Il valore numerico di un monomio

POLINOMI:

- a. **Le operazioni con i polinomi:**
 - L'addizione e la sottrazione
 - La moltiplicazione
- b. **Prodotti notevoli:**
 - Quadrato di un binomio
 - Somma per differenza

Scomposizione: raccoglimento a fattore comune

Mediante prodotti notevoli : differenza tra due quadrati; trinomio di secondo grado

Calcolo del m.c.m. e del M.C.D. tra polinomi

EQUAZIONI DI I GRADO

Equazioni di primo grado intere ad una incognita

SISTEMI DI PRIMO GRADO (2 EQ. IN 2 INCOGNITE)

- Sostituzione, addizione e sottrazione, Cramer, grafico

DISEQUAZIONI DI I GRADO

- Semplici disequazioni lineari e rappresentazione grafica

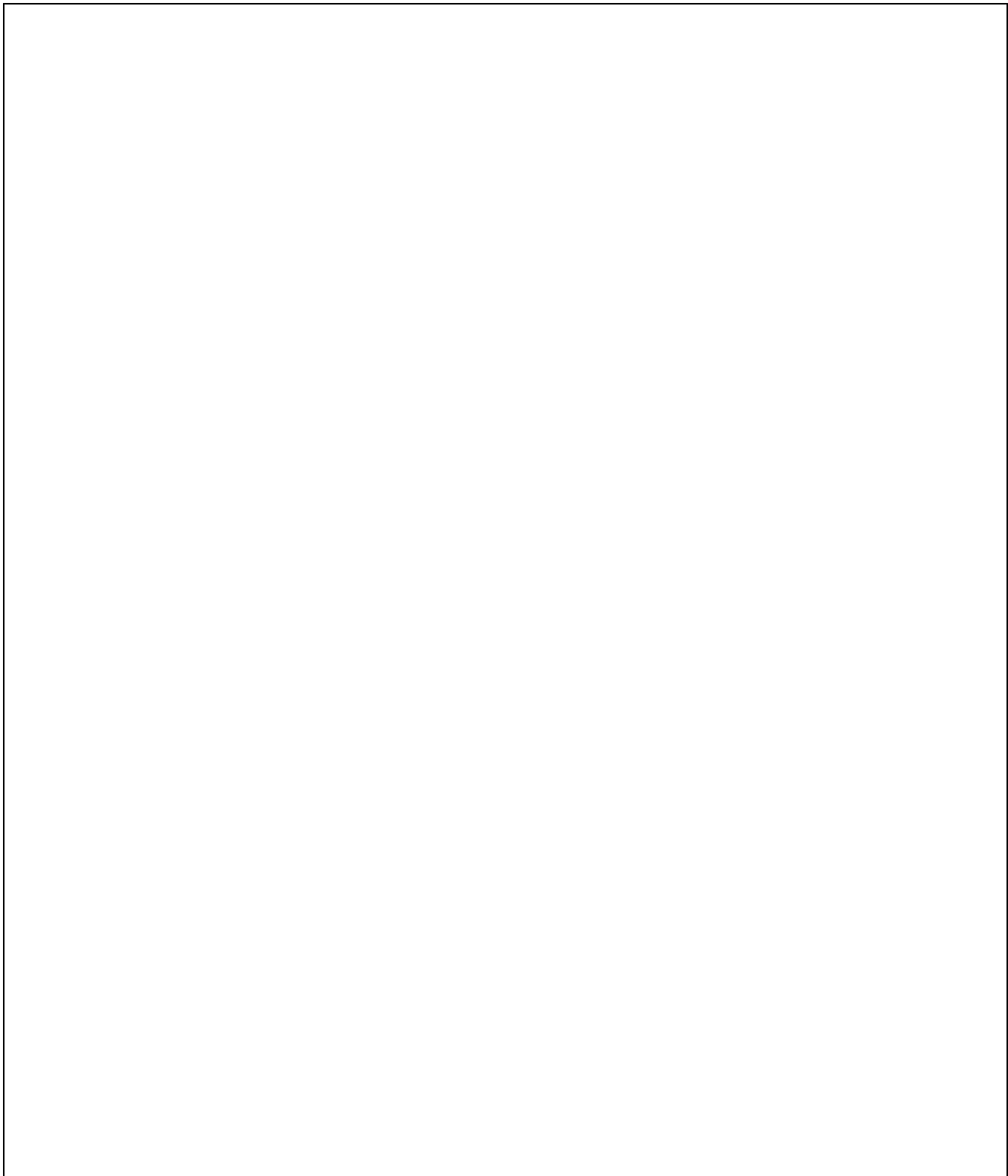
RADICALI

- Operazioni fondamentali
- Semplificazione fra radicali
- Riduzione allo stesso indice
- Portare fuori da un radicale e portare dentro

EQUAZIONI DI II GRADO

Equazione di secondo grado completa: formula risolutiva

Equazioni di secondo grado pure e spurie



Firma Insegnante

Esercizi sulla scomposizione (fattorizzazione) di polinomi

Scomporre (fattorizzare) i seguenti polinomi:

1. $4x^2y - x^2y^3$;

2. $x^2yz + xy^2 + xy$;

3. $x^6 + y^6$;

4. $a^2bx + ab^2y + ax + by$;

5. $ax^4 - ay^4$;

6. $a^2x + 2ax + x + a^2y^2 + 2ay^2 + y^2$;

7. $ax^3 - by^3 + bx^3 - ay^3$;

8. $x^3y + 2x^2y + 2xy + y$;

9. $x^2y^2z^2 + 4x^2y^2z + 3x^2y^2$;

10. $xyz^2 + 10xyz + 25xy$.

Equazioni di primo grado numeriche

$$I. (x+1)^3 + (x+3)^3 = 30x^2 + (x-4)^3 + (x-2)^3$$

$$II. (x+1)^2 - (x+\frac{1}{2})^2 + (x-\frac{1}{3})^2 = x^2$$






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

$$IV. \frac{6x-1}{5} + 2 = \frac{1+2x}{3}$$

$$V. \frac{4}{3}(x+1) = \frac{5x-4}{6}$$

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

Segui le istruzioni per risolvere le disequazioni lineari, trasformandole in disequazioni equivalenti più semplici.

disequazione	utilizzando entrambi i principi, procedi in modo da: - avere in un membro tutti i termini con l'incognita, nell'altro i termini noti; poi esegui i calcoli - avere l'incognita, se possibile, con coefficiente unitario; poi esegui i calcoli	soluzione		
		in simboli	rappresentazione grafica	intervallo
$2x + 1 \geq 5(x + 3)$	$2x + 1 \geq 5x + 15; -3x \geq 14; x \leq -\frac{14}{3}$	$x \leq -\frac{14}{3}$		$]-\infty, -\frac{14}{3}]$
$-\frac{2}{3}x < -7 + x$				
$\frac{6}{5} < -2x + 1$				
$3\left(\frac{1}{2}x - 2\right) > x$				
$2(x + 3) \geq 2x$	$2x + 6 \geq 2x; 0x \geq -6$	R		$]-\infty, +\infty[$
$\frac{3}{5}x < \frac{1}{5}(3x + 2)$				
$7x \geq 7x + 2$				
$5x > 5(x + 1)$				
$5x > 5(x - 1)$				
$3\left(x + \frac{1}{2}\right) \leq 3x + \frac{3}{2}$	$3x + \frac{3}{2} \leq 3x + \frac{3}{2}; 0x \leq 0$	R		$]-\infty, +\infty[$
$\frac{3}{4} + x < \frac{1}{4}(4x + 3)$	$\frac{3}{4} + x < x + \frac{3}{4}; 0x < 0$	\emptyset		
$6 + 2x > 2(x + 1)$				
$x \leq 2(x - 3) + 3$				
$-\frac{7}{2}x \leq -\frac{3}{2}x$				
$6x + 1 < -8x$				

SISTEMI LINEARI

Risolvi con il metodo che ritieni più opportuno i seguenti sistemi lineari di due equazioni in due incognite, precisando il metodo di risoluzione scelto.

sistema	metodo di risoluzione	risoluzione	soluzione
$\begin{cases} 3x + y = 4 \\ y = x - 8 \end{cases}$			(3, -5)
$\begin{cases} x - 2y = 5 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$			(3, -1)
$\begin{cases} x = 13 - 2y \\ x = 2y + 3 \end{cases}$			$(8, \frac{5}{2})$
$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 5x - 7y = 2 \end{cases}$			(-1, -1)
$\begin{cases} x = \frac{2}{3}(2+y) \\ x + y = \frac{3}{2}x \end{cases}$			(2, 1)
$\begin{cases} 7x + 3y = -1 \\ 7x - y = 7 \end{cases}$			$(\frac{5}{7}, -2)$

RADICALI

Segui le istruzioni per calcolare il prodotto tra radicali.

moltiplicazione tra radicali	riduci tutti i radicali allo stesso indice di radice	scrivi un radicale che abbia come indice l'indice di radice comune ai fattori, e come radicando il prodotto tra i radicandi	esegui le operazioni del radicando	se è possibile, semplifica il radicale ottenuto
1 $\sqrt[4]{6} \cdot \sqrt[4]{\frac{1}{8}} \cdot \sqrt{2}$	$\sqrt[12]{2^4 \cdot 3^4} \cdot \sqrt[12]{\frac{1}{2^3}} \cdot \sqrt[12]{2^3}$	$\sqrt[12]{2^4 \cdot 3^4 \cdot \frac{1}{2^3} \cdot 2^3}$	$\sqrt[12]{\frac{3^4}{2^2}}$	$\sqrt[6]{\frac{9}{2}}$
2 $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{27} \cdot \sqrt[3]{12}$				
3 $\sqrt{10} \cdot \sqrt[3]{6} \cdot \sqrt[4]{\frac{4}{15}}$				
4 $\sqrt[4]{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[12]{\frac{8}{81}}$				
5 $\sqrt{3} \cdot \sqrt{9} \cdot \sqrt{\frac{4}{3}}$				
6 $\sqrt{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt[4]{\frac{10}{9}} \cdot \sqrt[3]{15}$				
7 $\sqrt{4a} \cdot \sqrt[3]{8a^3} \cdot \sqrt[4]{16a}$				
8 $\sqrt{a} \cdot \sqrt[4]{ab} \cdot \sqrt[3]{a^2b}$				
9 $\sqrt[5]{\frac{x}{y}} \cdot \sqrt[3]{\frac{x^2y}{4}} \cdot \sqrt[4]{8}$				
10 $\sqrt{2abc} \cdot \sqrt{\frac{2}{ac}} \cdot \sqrt[3]{\frac{c^2}{4}}$				
11 $\sqrt[12]{x^3y^4} \cdot \sqrt[6]{x^5y} \cdot \sqrt[4]{\frac{x^3}{y^2}}$				
12 $\sqrt[3]{\frac{x-1}{2}} \cdot \sqrt[3]{\frac{4}{x^2-1}}$ NO				
13 $\sqrt{x^2+2x+1} \cdot \sqrt[15]{(x+1)^4}$				
14 $\sqrt{a^2-ab} \cdot \sqrt{a}$				

RAZIONALIZZAZIONE

Compiti delle vacanze – classe seconda – istituto Superiore

Segui le istruzioni per razionalizzare il denominatore di una frazione.

	frazione di cui si deve razionalizzare il denominatore	se possibile porta fuori radice	individua il fattore di razionalizzazione	razionalizzazione: moltiplica numeratore e denominatore per il fattore di razionalizzazione
6	$\frac{7}{\sqrt{18}}$	$\frac{7}{3\sqrt{2}}$	$\sqrt{2}$	$\frac{7 \cdot \sqrt{2}}{3\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{2}}{6}$
7	$\frac{3}{5\sqrt{6}}$			
8	$\frac{12}{\sqrt{200}}$			
9	$\frac{15\sqrt{5}}{\sqrt{75}}$			
10	$\frac{a}{\sqrt{a}}$			
11	$\frac{x^2y}{\sqrt{xy}}$			
12	$\frac{3-a}{\sqrt{a}}$			

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Compiti delle vacanze – classe seconda – istituto Superiore G. Falcone

Completa la tabella.

equazione di 2° grado	individua il tipo di equazione	risolvi l'equazione	scrivi l'insieme delle soluzioni	individua il tipo di soluzioni
1 $3x^2 - 5x = 0$	spuria	$x(3x - 5) = 0; x = 0 \vee x = \frac{5}{3}$	$\left\{0, \frac{5}{3}\right\}$	reali e distinte
2 $4y^2 - 3 = 0$	pura	$y^2 = \frac{3}{4}; y = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\left\{-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right\}$	reali e distinte (opposte)
3 $x^2 - 3x + 4 = 0$	completa	$x = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 16}}{2}; x = \frac{3 \pm \sqrt{-7}}{2}; x = \frac{3 \pm i\sqrt{7}}{2}$	$\left\{\frac{3 - i\sqrt{7}}{2}, \frac{3 + i\sqrt{7}}{2}\right\}$	complesse e coniugate
4 $3x^2 - 1 = 0$				
5 $4x^2 + 4x + 1 = 0$				
6 $x^2 + 4x - 5 = 0$				
7 $2y - y^2 = 0$				
8 $2z^2 + z - 1 = 0$				
9 $5 - x^2 = 0$				
10 $2x^2 - 3x + 2 = 0$				
11 $y^2 - 2\sqrt{2}y + 2 = 0$ N.O.				
12 $3x - 2x^2 - 1 = 0$				
13 $8 + 2x^2 = 0$				
14 $4x - x^2 = 0$				
15 $9 + 6y + y^2 = 0$				

ESEMPIO DI PROVA

ESAME PER IL RECUPERO DI MATEMATICA

CLASSE II sez: iel

Alunno _____

NOTA: Gli esercizi vanno svolti su un foglio protocollo. Gli esercizi senza procedimento, con la sola soluzione, non saranno valutati.

1) Risolvere la seguente disequazione e rappresenta graficamente l'insieme delle soluzioni (2 punti)

$$\frac{x-10}{6} - \frac{4-x}{8} > \frac{2x+1}{6} - \frac{2x-3}{8}$$

$x > 10$

$x < 13$

$x > 13$

$x < 10$

2) Semplifica il seguente radicale (1 punto)

$$\sqrt[4]{\frac{x^4}{a^2 y^6}}$$

$\sqrt[4]{\frac{x^2}{ay^4}}$

$\sqrt[4]{\frac{x^2}{ay^3}}$

$\sqrt[4]{\frac{x}{ay}}$

$\sqrt[4]{\frac{x}{y^2}}$

3) Moltiplica i seguenti radicali: (2 punti)

$$\sqrt{\frac{2ab}{3xy}} \cdot \sqrt{\frac{9xy}{4ab}}$$

$\sqrt{\frac{2ab}{xy}}$

$\sqrt{\frac{ab}{xy}}$

$\sqrt{\frac{ab}{2xy}}$

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

4) Risolvi la seguente equazione numerica: (vale 3 punti)

$$(2x+3)^2 + 55 = (x-5)^2$$

$\left[-3; -\frac{13}{3}\right]$

$\left[+3; -\frac{14}{3}\right]$

$[-2; -1]$

$[-3; -13]$

5) Risolvi il seguente sistema di primo grado con un metodo a tua scelta (vale 2 punti)

a)
$$\begin{cases} \frac{x}{4} + 1 + \frac{4x-y}{6} = 2 \\ \frac{x+y}{3} = \frac{7}{3} \end{cases}$$

PROVA SCRITTA N.1 di Matematica

ALUNNO _____

1) Calcolare il valore delle seguenti espressioni:

$$(3x+2)^3 - (3x-2)^3 - 5[(2x-3)^2 + 2x(4x+3)]$$

$$(a+b)^2 + (a-b)^3 - 2a(a^2 + 3b^2)$$

2) Scomporre seguenti polinomi:

a) $28a^4 + 14ab^2 - 7a^3b$

b) $15x^5 - 18x^2y^4$

c) $2a + 4ab - 8a^2x - 6abx$

d) $6x^2a^2 - 12a^3x^2b^2 - 18a^2x^3 + 21a^4b^2$

e) $a^5 + 8a^3$

f) $x^5 - x^3 - 12x^2$

g) $9x^5 + 9x^4 - 16x - 16x^3$

h) $2a^3 - 2a^2 + 4a - 4a^4$

3) Eseguire i seguenti prodotti notevoli:

a) $(x^2 - y^4)^2 =$

b) $\left(\frac{1}{2}x^3y^2 - \frac{2}{3}y^2\right)^2 =$

c) $\left(\frac{3}{2}ab - \frac{1}{3}\right)^3 =$

d) $\left(\frac{1}{3}ab^3 - \frac{4}{3}a^2b^3\right)\left(\frac{1}{3}ab^3 + \frac{4}{3}a^2b^3\right) =$

COMPITO DI MATEMATICA

22/11/2011

CLASSE _____

ALUNNO _____

- 1) Risolvi con il metodo di sostituzione il seguente sistema:

$$\begin{cases} (2x - y)^2 - \frac{x(8x - 1)}{2} = y(y - 4x) - \frac{1}{2} \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$$

- 2) Risolvi con il metodo di sostituzione e disegna sugli assi cartesiani il punto trovato:

$$\begin{cases} 3x + y = 6 \\ y - 2x = -19 \end{cases}$$

- 3) Risolvi la seguente equazione di primo grado:

COMPITO DI MATEMATICA

22/11/2011

CLASSE _____

ALUNNO _____

- 1) Risolvi con il metodo di sostituzione il seguente sistema:

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

- 2) Risolvi con il metodo del confronto e disegna le rette e il punto trovato, sugli assi cartesiani

$$\begin{cases} 7x - 3y = 29 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$$

RECUPERO I QUADRIMESTRE

ALUNNO/A _____ CL. _____ DATA _____

1. Scomponi i seguenti polinomi

- a. $4x^2y - x^2y^3$
- b. $x^2yz + xy^2 + xy$
- c. $a^2b + ab^2 + a^3b^3$
- d. $4x^2 - 9y^2$
- e. $9x^2 + 16y^2 - 24xy$

2. Risolvi con il metodo di sostituzione il seguente sistema:

$$\begin{cases} 2x - y = 2 \\ x + 2y = 11 \end{cases}$$

3. Risolvi, dopo averlo ridotto a forma normale, con un metodo a tua scelta (tranne sostituzione) il seguente sistema:

$$\begin{cases} 2x - 5 = 7y \\ 4(y - 2x) + 10x - 3 = -2 \end{cases}$$

COMPITO DI MATEMATICA
CLASSE II

ALUNNO/A _____ DATA _____

- 1) RISOLVI IL SEGUENTE SISTEMA CON UN METODO A TUA SCELTA:

$$\begin{cases} (x + 2)^2 + 1 = x^2 + 5y \\ 3x + y = 1 \end{cases}$$

- 2) RISOLVI IL SEGUENTE SISTEMA CON IL METODO DI SOSTITUZIONE:

$$\begin{cases} 3(x - 1) + 2(y + 1) - 6 = 5 \\ 2(x + 1) - 3(y - 1) = 0 \end{cases}$$

- 3) RISOLVI CON IL METODO DI CRAMER E DISEGNA SUGLI ASSI CARTESIANI IL PUNTO TROVATO E LE DUE RETTE DEL SISTEMA:

$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + 4y = 5 \\ -x + \frac{1}{2}y = -\frac{5}{2} \end{cases}$$

- 4) RISOLVI CON IL METODO DI ADDIZIONE E SOTTRAZIONE IL SEGUENTE SISTEMA:

$$\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 15x + 6y = 9 \end{cases}$$

COMPITO DI MATEMATICA
CLASSE II

ALUNNO/A _____ DATA _____

- 1) RISOLVI IL SEGUENTE SISTEMA CON UN METODO A TUA SCELTA:

$$\begin{cases} \frac{x+y}{3} + 3\left(\frac{x-2y}{6}\right) \\ x + \frac{2(4y-5x)}{9} = 1 \end{cases}$$

2) RISOLVI IL SEGUENTE SISTEMA CON IL METODO DI SOSTITUZIONE:

$$\begin{cases} 8(x-y) + 6(y+x) - 96 = 144 \\ x + y = 40 \end{cases}$$

3) RISOLVI CON IL METODO DI CRAMER E DISEGNA SUGLI ASSI CARTESIANI IL PUNTO TROVATO E LE DUE RETTE DEL SISTEMA:

$$\begin{cases} 3y + 24 + (y-2)^2 + 4y = 4x + y^2 + 4 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$$

4) RISOLVI CON IL METODO DI ADDIZIONE E SOTTRAZIONE IL SEGUENTE SISTEMA:

$$\begin{cases} -2x + 7y = 2 \\ 12x - 6y = -9 \end{cases}$$

COMPITO DI MATEMATICA CLASSE II

ALUNNO/A _____ DATA _____

1) RISOLVI IL SEGUENTE SISTEMA CON UN METODO A TUA SCELTA:

$$\begin{cases} 2x + y + 4 = 0 \\ \frac{3x+y}{3} + \frac{2y-x}{5} = x + \frac{2}{5} \end{cases}$$

2) RISOLVI IL SEGUENTE SISTEMA CON IL METODO DI SOSTITUZIONE:

$$\begin{cases} 5(5x-2) = 20x - 2(y-3) \\ 2(x-5) - 12y = 21(1-y) \end{cases}$$

3) RISOLVI CON IL METODO DI CRAMER E DISEGNA SUGLI ASSI CARTESIANI IL PUNTO TROVATO E LE DUE RETTE DEL SISTEMA:

$$\begin{cases} x + 4y = 4 \\ y = \frac{1}{2}(x-1) \end{cases}$$

4) RISOLVI CON IL METODO DI ADDIZIONE E SOTTRAZIONE IL SEGUENTE SISTEMA:

$$\begin{cases} -2x + 3y = 1 \\ 4x - 5y = -1 \end{cases}$$

COMPITO DI MATEMATICA
CLASSE II

ALUNNO/A _____ DATA _____

- 1) RISOLVI IL SEGUENTE SISTEMA CON UN METODO A TUA SCELTA:

$$\begin{cases} \frac{3x+y}{5} = x - \left(\frac{y+7}{10}\right) - \frac{1}{2} \\ \frac{y-x}{2} + \frac{2x+y}{3} = y + \frac{4}{9} \end{cases}$$

- 2) RISOLVI IL SEGUENTE SISTEMA CON IL METODO DI SOSTITUZIONE:

$$\begin{cases} (x+2)^2 - 3x + 2y = 9 + x^2 \\ -5x + 3(x-3+x-y) = -6 \end{cases}$$

- 3) RISOLVI CON IL METODO DI CRAMER E DISEGNA SUGLI ASSI CARTESIANI IL PUNTO TROVATO E LE DUE RETTE DEL SISTEMA:

$$\begin{cases} 3x - 8y = -12 \\ \frac{1}{2}x + 4y = -3 \end{cases}$$

- 4) RISOLVI CON IL METODO DI ADDIZIONE E SOTTRAZIONE IL SEGUENTE SISTEMA:

$$\begin{cases} 3x - 5y = 4 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$$

COMPITO DI MATEMATICA 16/05/2017

CLASSE _____ ALUNNO _____

1. Risolvi le seguenti equazioni: (2 punti per equazione)

a) $-\frac{1}{9}x^2 + 2x - 9 = 0$

b) $\frac{3(x^2-1)}{4} = 3x^2 + \frac{5}{2}$

c) $4x(x-2) = 11 + (x-4)^2$

2. Domande a risposta multipla (1 punto)

- a) Risolvendo l'equazione $x^2 - 25 = 0$ si ottiene:

$x=5$ $x = \pm 5$ $x = \sqrt{5}$ $x = \pm\sqrt{5}$

- b) Risolvendo l'equazione $x^2 - 3x = 0$ si ottiene: (1 punto)

$x = \pm 3$ $x=3$ $x=-3$ $x=0$ v $x=+3$

- c) Quale equazione è impossibile? (1 punto)

$x^2 - 2x + 1 = 0$ $x^2 - x + 1 = 0$ $x^2 + x + 1 = 0$ $x^2 - 2x - 1 = 0$

d) Quale equazione ammette soluzioni reali e distinte? (1 punto)

- $x^2 - 4x + 4 = 0$ $x^2 - 5x + 4 = 0$ $x^2 + 2x + 4 = 0$ $x^2 - 3x + 4 = 0$