LICEO LINGUISTICO STATALE "J. M. KEYNES"

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2016/2017

DOCENTE MARIA GRAZIA GOZZA
DISCIPLINA MATEMATICA
CLASSE 3^ F LICEO LINGUISTICO

Ripasso: Operazioni con le frazioni algebriche, disequazioni di primo grado anche a coefficienti irrazionali.
Le equazioni e le disequazioni di secondo grado e a esse riconducibili

- Risoluzione di equazioni e disequazioni di secondo grado, intere e fratte.
- Equazioni di grado superiore al secondo riconducibili al secondo grado.
- Risoluzione di sistemi di disequazioni di secondo grado.

Geometria analitica

Retta (ripasso ed approfondimenti)

- Equazione della retta e sua rappresentazione grafica, parallelismo e perpendicolarità.
- Distanza tra due punti, punto medio di un segmento.
- Coefficiente angolare di una retta, retta per due punti. Distanza di un punto da una retta.
- Problemi metrici: aree e perimetri (anche con il metodo grafico).

Parabola

- La parabola con asse parallelo all'asse y.
- Grafico di una parabola di data equazione.
- Equazione di una parabola dati alcuni elementi (parabola per tre punti, parabola con vertice e un punto noti, con il fuoco ed un punto noti).
- Posizione reciproca di rette e parabole, trovare gli eventuali punti di intersezione tra retta e parabola, lunghezza della corda intercettata da una retta con una parabola.
- Rette tangenti ad una parabola.

La geometria euclidea del piano

- La circonferenza nel piano euclideo: corde, angoli alla circonferenza, angoli al centro. Posizione reciproca fra circonferenza e retta, fra circonferenza e circonferenza. La similitudine e la circonferenza: teorema delle corde, delle secanti, della tangente e della secante.

Castel Maggiore, 8 giugno 2017

L'INSEGNANTE
Maria Grazia Gozza

GLI ALUNNI

LICEO LINGUISTICO STATALE
"J. M. KEYNES"

Lavoro estivo

CLASSE 3F LICEO

MATERIA: MATEMATICA

PER TUTTI:

Oltre a ripassare tutti gli argomenti affrontati, in base al programma indicato sopra, occorre svolgere esercizi di ripasso sui concetti fondamentali sviluppati quest'anno e/o negli anni passati ma basilari:

- Dal vol. 2:
  - Verso le competenze Tema C pagg. 262 – 265
  - Verso le competenze Tema D pag. 311 – 315 (no ragionare, dimostrare)
  - Esercizi di riepilogo unità 8: dal 71 al 82 pag. 305
- Dal vol. 3:
  - Verso le competenze Tema A pagg. 55 – 59 (no ragionare, dimostrare)
  - Verso le competenze Tema B pagg. 210 – 213;
  - Verso le prove Invalsi Tema B (tutte)
  - Dall'Unità 7: ripassare tutto tranne divisione fra polinomi e regola di Ruffini (da rivedere il prossimo anno)
- svolgere tutti gli esercizi allegati (6 pagine).
- dai seguenti testi (per chi lo vorrà):
  - Testa – Battù – Curletti – Longo – Savarino – Savio – Taormina "Schede di Algebra " Vol. 1 e 2 ed. Sei (*)

In caso di acquisto dei testi consigliati, riferirsi agli argomenti del programma.
Sugli argomenti fondanti studiati quest'anno e già in parte svolti sul testo, eseguire le pagine allegate al seguente programma (nr. 6)

All'inizio di settembre metterò nel registro elettronico alcuni esercizi e/o una simulazione per aiutarvi nel ripasso!

All'inizio del prossimo anno scolastico, dopo un ***breve*** periodo di ripasso (circa ***due*** settimane), si effettuerà una verifica sul lavoro estivo ***per tutti***. Tale voto costituirà la prima valutazione del primo quadrimestre del nuovo anno scolastico e non potrà essere sostituita da un voto successivo.

PER CHI HA IL DEBITO O PER CHI PRESENTA FRAGILITÀ:
è **importante**, prima di fare gli esercizi, **ripassare** tutta la teoria e gli esercizi proposti come esercizi – guida durante tutto l'anno. È utile, infine **rifare** tutte le verifiche proposte durante l'anno le quali sono già state corrette in classe e quindi è possibile controllare la correttezza del procedimento risolutivo, oltre ad avere il testo che è stato ***dettato a tutti*** durante la stessa.
È importante acquistare i testi (*) – oppure similari – che ***per chi ha il debito è vivamente consigliato*** e svolgere esercizi finché non si è adeguatamente preparati. È fondamentale acquisire le basi della materia per affrontare con serenità il prossimo anno.

Castel Maggiore, 8 giugno 2017

L'INSEGNANTE
Maria Grazia Gozza

1. Disequazioni di primo grado intere (S.1, E.S.1)

a) $\frac{x}{2}-\frac{x^2+2x}{3}<\frac{1}{6}(1-2x)x$ $\quad\left]0,+\infty\right[$

b) $2x-3(1-4x)<2(7x-5)-4$ $\quad\varnothing$

c) $2-\frac{3-x}{5}+(2x-1)^2-6x\left(\frac{x-1}{2}-1\right)<(1-x)^2$ $\quad\left]-\infty,-\frac{7}{36}\right[$

d) $(3x-1)(3x+1)+\frac{x+1}{2}\leq 2x+\frac{3}{2}+(2-3x)^2$ $\quad\left]-\infty,\frac{4}{7}\right]$

e) $7x-\frac{x+2}{6}<\frac{\frac{x+1}{2}}{3}-1$ $\quad\left]-\infty,-\frac{3}{40}\right[$

f) $\sqrt{2}\left(x-\sqrt{2}\right)\leq x-\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\quad\left]-\infty,1+\frac{3}{2}\sqrt{2}\right]$

h) $\sqrt{2}\left(\sqrt{2}-x\sqrt{2}\right)\geq 1+\frac{x}{\sqrt{2}}$ $\quad\left]-\infty,\frac{4-\sqrt{2}}{7}\right]$

i) $x\left(\sqrt{2}-1\right)\left(\sqrt{2}+1\right)-\sqrt{5}<\sqrt{2}\left(\sqrt{5}-x\right)$ $\quad\left]-\infty,\sqrt{5}\right[$

l) $\frac{\left(x+\sqrt{3}\right)^2}{2}-3x<\frac{\sqrt{8}(x-1)^2}{4\sqrt{2}}-1$ $\quad\left]2\left(2+\sqrt{3}\right),+\infty\right[$

m) $1-\sqrt{2}x<\sqrt{2}\left(3+\sqrt{2}\,x\right)$ $\quad\left]4-\frac{7}{2}\sqrt{2},+\infty\right[$

3. Disequazioni di secondo grado (S.2, E.S. 4)

a) $18x^2-5x-2<0$ $\quad\left]-\frac{2}{9},\frac{1}{2}\right[$

b) $6x^2+11x+5>0$ $\quad\left]-\infty,-1\right[\cup\left]-\frac{5}{6},+\infty\right[$

c) $2x^2+x-2<0$ $\quad\left]\frac{-\sqrt{17}-1}{4},\frac{\sqrt{17}-1}{4}\right[$

d) $9x^2+16\leq 24x$ $\quad\left\{\frac{4}{3}\right\}$

e) $8x-3x^2-5>0$ $\quad\left]1,\frac{5}{3}\right[$

f) $15-16x+4x^2<0$ $\quad\left]\frac{3}{2},\frac{5}{2}\right[$

g) $12x-4<9x^2$ $\quad\left]-\infty,\frac{2}{3}\right[\cup\left]\frac{2}{3},+\infty\right[$

h) $8x-x^2-17>0$ $\quad\varnothing$

4. Disequazioni riconducibili a fattori di primo grado (E.S. 5)

a) $(x+1)(x+3)\geq 0$ $\quad\left]-\infty,-3\right]\cup\left[-1,+\infty\right[$

b) $\frac{x+3}{x-6}<0$ $\quad\left]-3,6\right[$

c) $\frac{2x-1}{x+1}\leq 0$ $\quad\left]-1,\frac{1}{2}\right]$

d) $\frac{3x+1}{2-x}>0$ $\left]-\frac{1}{3},2\right[$

e) $\frac{5x+2}{3x-1}\le 0$ $\left[-\frac{2}{5},\frac{1}{3}\right[$

f) $\frac{x}{2-3x}>0$ $\left]0,\frac{2}{3}\right[$

g) $\frac{4x}{5-2x}<0$ $]-\infty,0[\cup\left]\frac{5}{2},+\infty\right[$

h) $\frac{\frac{x-1}{2x}}{\frac{x+5}{x}}\le\frac{1}{3}$ $]-5,0[\cup]0,13]$

i) $\frac{1-\frac{1}{x}}{1+\frac{1}{x}}\le\frac{1}{2}$ $]-1,0[\cup]0,3]$

l) $\frac{1}{4}\left\{1+\frac{1}{x-1}-\left[\frac{-x-\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}(x-1)}+\frac{2}{3}+\frac{5}{3(x-1)}\right]\right\}>-\frac{1}{9}+\frac{7}{12(x-1)}$ $]-\infty,1[\cup]1,+\infty[$

m) $\frac{x+1}{x+2}+3+\frac{1}{x+2}>\frac{2}{\sqrt{2}+1}\cdot\frac{1}{\sqrt{2}-1}$ $]-\infty,-2[\cup]-2,+\infty[$

5. Disequazioni riconducibili a fattori di secondo grado (E.S. 5, 6)

a) $\frac{x^2}{x+1}>0$ $]-1,0[\cup]0,+\infty[$

b) $\frac{x^2(x+1)}{1-2x}>0$ $]-1,0[\cup\left]0,\frac{1}{2}\right[$

c) $\frac{16-7x^2+6x}{x^2+7x+6}>0$ $\left]-6,-\frac{8}{7}\right[\cup]-1,2[$

d) $\frac{7}{25x^2+30x+9}>0$ $\left]-\infty,-\frac{3}{5}\right[\cup\left]-\frac{3}{5},+\infty\right[$

e) $\frac{2x-1}{2x^2+3x-2}>0$ $\left]-2,\frac{1}{2}\right[\cup\left]\frac{1}{2},+\infty\right[$

f) $\frac{6x+1}{x^2(1-x)}>0$ $\left]-\frac{1}{6},0\right[\cup]0,1[$

g) $\frac{x^2-1}{x^2-2x+1}\ge 0$ $]-\infty,-1]\cup]1,+\infty[$

h) $\frac{15-16x+4x^2}{x^2+6x+9}>0$ $]-\infty,-3[\cup\left]-3,\frac{3}{2}\right[\cup\left]\frac{5}{2},+\infty\right[$

i) $\frac{4+x^2}{x^2+6x+8}\ge 0$ $]-\infty-4[\cup]-2,+\infty[$

l) $\frac{2-3x+x^2}{x^2+6x}\ge 0$ $]-\infty,-6[\cup]0,1]\cup[2,+\infty[$

m) $\frac{1-4x+4x^2}{x^4-2x^2}<0$ $]-\sqrt{2},0[\cup\left]0,\frac{1}{2}\right[\cup\left]\frac{1}{2},\sqrt{2}\right[$

n) $\frac{3-4x+x^2}{x^2+2x+1}\ge 0$ $]-\infty,-1[\cup]-1,1]\cup[3,+\infty[$

o) $\frac{7x+3x^2}{3x^2+20x+33}<0$ $\left]-\frac{11}{3},-3\right[\cup\left]-\frac{7}{3},0\right[$

p) $\frac{19^2}{5x+7}+8\le\frac{23^2}{5x+9}$ $\left]-\frac{9}{5},-\frac{7}{5}\right[\cup\left\{\frac{1}{2}\right\}$

q) $\frac{x+4x^2}{x^2+6x+8}\ge 0$ $\left]-\infty,-4\right[\cup\left]-2,-\frac{1}{4}\right]\cup\left[0,+\infty\right[$

r) $\frac{2x}{x^2-1}-2<\frac{x}{x-1}$ $\left]-\infty,-1\right[\cup\left]-\frac{2}{3},1\right[\cup\left]1,+\infty\right[$

s) $\frac{3}{x^2+x}+\frac{4\sqrt{2}}{x}-\frac{6\sqrt{2}-6}{x+1}>\frac{4}{x}$ $\left]-\infty,-1\right[\cup\left]0,\frac{7+3\sqrt{2}}{2}\right[$

t) $\frac{(x+5)(4-x)}{6x^2}+\frac{1}{3x^2}>\frac{(x-3)(2+x)}{2x^2}-\frac{1}{3}$ $\left]-4,0\right[\cup\left]0,5\right[$

u) $\frac{1}{8}-\frac{x(x+2)}{4\left(x^2-4x+4\right)}+\frac{1}{x-2}\left(\frac{6+x^2-3x}{4-2x}\right)<0$ $\left]-\infty,2\right[\cup\left]2,+\infty\right[$

v) $\frac{2x}{x^2-1}-2<\frac{x}{x-1}$ $\left]-\infty,-1\right[\cup\left]-\frac{2}{3},1\right[\cup\left]1,+\infty\right[$

z) $\frac{3+x}{4}-\frac{1}{16x+8}-\frac{5}{32x^2+32x+8}<0$ $\left]-\infty,-3\right[\cup\left]-1,-\frac{1}{2}\right[\cup\left]-\frac{1}{2},0\right[$

aa) $\frac{3}{x^2+x}+\frac{4\sqrt{2}}{x}-\frac{6\sqrt{2}-6}{x+1}>\frac{4}{x}$ $\left]-\infty,-1\right[\cup\left]0,\frac{7+3\sqrt{2}}{2}\right[$

ab) $\frac{35}{x+6}+4x-22\ge\frac{15}{x+6}+x-17$ $\left]-6,-5\right]\cup\left[\frac{2}{3},+\infty\right[$

ac) $\frac{3}{x}-\frac{2}{\sqrt{2}x+x}+\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}x-\sqrt{2}+x-1}<\frac{1}{x^2-x}$ $\left]-\infty,0\right[\cup\left]1,\frac{30+4\sqrt{2}}{31}\right[$

ad) $\frac{5}{2x^2+\sqrt{3}x^2+2x+\sqrt{3}x}+\frac{1}{2x+\sqrt{3}x}\le\frac{6x+2}{x^2+x}$ $\left]-1,\frac{58-34\sqrt{3}}{13}\right]\cup\left]0,+\infty\right[$

9. Sistemi di disequazioni (E.S. 11, 12, 13, 14)

a) $\begin{cases}\frac{x+1}{3}+\frac{1-3x}{4}+\frac{3x+1}{2}\ge 0\\ 3-x+\frac{1-x}{2}\le\frac{1-2x}{5}\end{cases}$ $\left[3,+\infty\right[$

b) $\begin{cases}15+9x^2<24x\\ 8+12x+4x^2>0\end{cases}$ $\left]1,\frac{5}{3}\right[$

c) $\begin{cases}9+9x^2>18x\\ 3+4x+3x^2>0\end{cases}$ $\left]-\infty,1\right[\cup\left]1,+\infty\right[$

d) $\begin{cases}\frac{x^2-2x}{x^2+x}<\frac{3x+7}{x+1}\\ 2-(x-2)^2>5\end{cases}$ $\varnothing$

Retta

1. Determinare per quale valore di k la retta di equazione $(2k-1)x+(2+k)y+3+2k=0$
   - passa per l'origine degli assi;
   - è parallela alla retta $y + 3 = 0$;
   - è parallela alla retta $x - 2 = 0$;
   - è parallela alla retta $2x + 2y = 1$;
   - è perpendicolare alla retta di equazione $2y - 3x = 1$;
   - passa per il punto $B(-1,+3)$. *Sol:* $k_1=-\frac{3}{2};k_2=\frac{1}{2};k_3=-2;k_4=3;k_5=\frac{7}{4};k_6=-\frac{10}{3}$
2. Determinare per quale valore di k la retta di equazione $2\cdot(k-1)x+(1+2k)y+1-2k=0$
   - passa per l'origine degli assi;
   - è perpendicolare alla retta $y + 3 = 0$;
   - è perpendicolare alla retta $x - 2 = 0$;
   - è perpendicolare alla retta $2x + 2y = 1$;
   - è parallela alla retta di equazione $2y - 3x = 1$;
   - passa per il punto $C(-2,0)$. *Sol:* $k_1=\frac{1}{2};k_2=-\frac{1}{2};k_3=1;k_4=\frac{1}{4};k_5=\frac{1}{10};k_6=\frac{5}{6}$
3. Dato il quadrilatero $ABCD$ di vertici $A(-1; 0)$, $B(0; -1)$, $C(\frac{1}{3}; 0)$, $D(0; 3)$, verificare che si tratta di un trapezio e calcolare la sua area. $A=\frac{8}{3}$
4. Determinare l'equazione della retta r passante per $P(1; 3)$ e avente per coefficiente angolare $m = 2$; calcolare la misura dell'area del triangolo individuato dalla retta e dagli assi cartesiani. $S: 2x-y+1=0;\quad A=\frac{1}{4}$
5. Verificare che il quadrilatero di vertici A(1; 1), B(11; 5), C(7; 7), D(2; 5) è un trapezio e che il segmento che congiunge i punti medi dei lati obliqui è parallelo alle due basi e congruente alla loro semisomma.
6. Verificare che il quadrilatero di vertici $A(-3; 0)$, $B(-1; 4)$, $C(5; 1)$, $D(3; -3)$ è un parallelogramma. Calcolarne l'area. A=30
7. Verificare che nel triangolo di vertici A (–2; 2), B(4; 3), C(1; 7) il segmento che unisce i punti medi di due lati è parallelo al terzo lato e congruente a metà di questo.
8. Determinare l'equazione della retta parallela a $3x - 2y + 5 = 0$ e passante per il punto medio del segmento di estremi A(3; 7) e B(–1; –3). $S: 3x-2y+1=0$
9. Determinare l'equazione della retta passante per A(–5; 2) e B(3; 2). Dopo aver verificato se il punto P(5; –3) appartiene a tale retta, calcolare la sua distanza dal punto A. $S: y=2;\quad d=5\sqrt{5}$
10. Disegnare sul piano cartesiano la retta passante per l'origine degli assi e per A(3; 2). Calcolare poi la distanza del punto P(5; –1) da tale retta. $S: d=\sqrt{13}$
11. Dopo aver determinato l'equazione della retta r passante per A(2; –3) e B(1; 4) trovare le coordinate del punto P ad essa appartenente di ascissa 3. Determinare poi l'equazione della retta s passante per P e perpendicolare alla retta r. $S: 7x+y-11=0; P(3;-10); x-7y-73=0$
12. Disegnare sul piano cartesiano la retta r di equazione $y = 2x - 3$. Determinare le coordinate del suo punto di intersezione A con l'asse delle ordinate. Trovare le equazioni delle rette s e t passanti per A, con s perpendicolare a r e t parallela all'asse x. $S: A(0;-3); x+2y+6=0; y+3=0$
13. Determinare l'equazione della retta parallela alla bisettrice del II e IV quadrante passante per A(3; 1). Rappresentare poi la retta sul piano cartesiano determinando per quali valori interseca in B l'asse delle ascisse e in C l'asse delle ordinate. Calcolare area e perimetro del triangolo BOC. $S: x+y-4=0;\quad A=8; 2p=4(2+\sqrt{2})$

14. Trovare l'equazione della retta che passa per il punto P d'intersezione delle due rette $x + y = 0$ e $2x - y + 3 = 0$ ed è parallela alla retta $y = 3x - 1$. $S: y = 3x + 4$

15. Trovare le equazioni delle mediane del triangolo di vertici A(0;3), B(– 1; 5) e C(– 2 ;1) .
$S: y = 3;\ x = -1;\ y = 2x + 5$

16. Trovare le equazioni delle altezze del triangolo di vertici A(6;0), B(– 6; 0) e C(– 1 ;4) .
$S: x = -1;\ 5x + 4y - 30 = 0;\ 7x - 4y + 42 = 0$

17. Determinare l'equazione dell'asse del segmento di estremi A(2;0) e B(– 4; 2). $S: 3x - y + 4 = 0$

18. Dato il triangolo di vertici A(–2 ;3), B(0; 5) e C(2; –2), trovare l'equazione della retta passante per C e parallela alla mediana uscente da A. $S: x + 2y + 2 = 0$

19. Determinare l'area del quadrilatero di vertici A(–3; –2), B(– 1; 3), C(4;0) e D(4; –5). $A: 33$

20. Determinare le equazioni degli assi del triangolo di vertici A(–3;0), B(4; 0) e C(1;7) .
$S: 2x - 1 = 0;\ 8x + 14y - 41 = 0;\ 3x - 7y + 17 = 0$

21. Determinare le coordinate dell'ortocentro del triangolo di vertici A(+1;+2), B(–4; +2) e C(–6; –5) . $S: (-6;4)$

22. Verificare che il triangolo di vertici A(2;1), B(3; 4) e C(9 ;2) è rettangolo e calcolarne perimetro ed area.
$S:\ 2p = 3\sqrt{10} + 5\sqrt{2};\ A = 10$

23. Dati i punti $A(2k+1, 2-k)$ e $B(k+4, 1-2k)$, determinare i valori di k, se esistono, affinché
    - il punto $M\left(-\frac{1}{2}, 6\right)$ sia punto medio di AB;
    - il punto $N(4;0)$ sia punto medio di AB.

Parabola

24. Determinare per quale valore del parametro a la retta di equazione $y = 2x + 5$ è tangente alla parabola di equazione $y = -2x^2 + 6x + 2a - 1$. Determinare il punto di tangenza.

25. Scrivere l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y, passante per l'origine degli assi, per il punto $P(1,-2)$ e tangente alla retta $y = -x - 1$. S: $y = x^2 - 3x$

26. Determinare l'equazione della parabola tangente all'asse x nel punto T (3, 0) e passante per il punto P (0, 6). Detti A e B i punti d'intersezione della parabola con la retta $y = x$ determina le ascisse dei punti C e D (appartenenti alla parabola) che formano con A e B un triangolo isoscele di base AB.
S: $y = \frac{2}{3}x^2 - 4x + 6;\ A\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right);\ B(6,6);\ \frac{9 \pm \sqrt{13}}{4}$

27. Dopo aver determinato l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y passante per A (–1,0) ed avente vertice V(–3;3), determinare l'equazione della retta r perpendicolare in A alla retta AV e indicare con B il suo ulteriore punto d'intersezione con la parabola. Sull'arco AV di parabola determinare il punto P tale che l'area del triangolo AOP (O origine degli assi) sia uguale a $\frac{5}{6}$ e calcolare l'area del triangolo ABP.

28. Scrivere l'equazione della parabola passante per l'origine e per i punti A (2, 2) e B (3, 0). Determinare inoltre sull'arco OB un punto P in modo che la somma della sua ordinata e del doppio dell'ascissa sia 6.
S: $y = -x^2 + 3x;\ P_1(2,2);\ P_2(3,0)$

29. Determinare i punti A e B di intersezione tra la parabola $y = 2x^2 - 4x + 4$ e la retta $y = 2x$ e calcola l'area del trapezio rettangolo AA'B'B ove A' e B' sono le proiezioni ortogonali di A e B sull'asse x.
S: A(1,2); B(2,4); $Area_{ABCD} = 3$

30. Determinare l'equazione della tangente alla parabola $y = 2x^2$ nel suo punto A di ascissa 1. Condurre poi per A la retta perpendicolare alla tangente trovata e determinare l'area del triangolo limitato da tali rette e dall'asse x.

S: [$y = 4x - 2$; Area =17/2]

31. Data la parabola $y = ax^2 + bx + c$ determinare a, b, c sapendo che è tangente nel punto $P(2,4)$ alla parabola $y = x^2$ e passa per il punto Q (0, 1). Determinare inoltre:
   - le intersezioni con la retta $y = 4$;
   - l'area del triangolo con i vertici nei punti di intersezione trovati e nel vertice della parabola.

S: $y = \frac{5}{4}x^2 - x + 1;\ A(2,4);\ B\left(-\frac{6}{5},4\right);\ Area = \frac{128}{25}$

32. Data la parabola di equazione $y = -x^2 + 4$, determinare le equazioni delle rette tangenti a essa passanti per il punto C (0, 8). Calcola inoltre l'area del triangolo avente i vertici nel punto C e nei punti di tangenza.

S: $y = 4x+8$; $y = -4x+8$; Area =16

33. Date le parabole di equazione $y = x^2 - 4x$ e $y = -\frac{2}{5}x^2 + 3x$, determinare:
   - le coordinate delle loro intersezioni;
   - le equazioni delle rette tangenti nei punti di intersezione;
   - l'area del quadrilatero avente i vertici nei punti di intersezione e nei vertici delle due parabole.

S: $O(0;0),\ \ A(5;5);\ t_1 : y = -4x,\quad t_2 : y = 3x,\ \ t_3 : y = 6x - 25,\quad t_1 : y = -x + 10,\quad A = \frac{385}{16}$

34. Scrivere l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse y, passante per il punto A (4, 0), per l'origine degli assi e tangente, nell'origine, alla bisettrice del I e III quadrante. Scrivere l'equazione della retta tangente nel punto A e determinare l'intersezione B delle rette tangenti in A e in O. Calcolare infine l'area del triangolo OAB.

S: $y = -\frac{1}{4}x^2 + x;\ y = -x + 4;\ B(2,2);\ Area = 4$