



LICEO CLASSICO STATALE "DANIELE CRESPI"

Classico e Linguistico

Via G. Carducci 4 – 21052 BUSTO ARSIZIO (VA)

www.liceocrespi.it - Tel. 0331 633256 - Fax 0331 674770 - E-mail: lcrespi@tin.it

C.F. 81009350125 – Cod.Min. VAPC01000A



COMPITI DI MATEMATICA e indicazioni per recupero e consolidamento

PRIMA LICEO LINGUISTICO - SEZIONI N, O, P

(testi "Algebra 1" e "Elementi di geometria" di Re Fraschini e Grazi)

- Per ogni argomento:
 - o rivedere la teoria sulla prima parte del testo
 - o eseguire nell'ordine gli esercizi sotto elencati su fogli ad anelli o protocollo intercalandoli con gli eventuali esercizi guidati (ricopiare tutto l'esercizio guidato).
- Per gli studenti con debito formativo è necessario lo svolgimento completo di tutti gli esercizi: non tralasciare gli esercizi svolti, sono i più importanti e ti guideranno nello svolgimento degli esercizi successivi.
- Per gli studenti con valutazione pari a 6 è necessario lo svolgimento di tutti gli esercizi: nelle parti degli "esercizi di recupero" non è necessario ricopiare gli esercizi svolti e guidati.
- Per gli studenti con valutazione pari almeno a 7 è sufficiente lo svolgimento degli esercizi frazioni algebriche, equazioni (tre fotocopie: semplificazioni, frazioni algebriche e equazioni) e geometria (esercizi da pag. 194 a pag. 199 + fotocopia con problemi algebrico-geometrici) .
- Consegnare il lavoro indicato, ordinato per argomento, il giorno della prova per il saldo del debito formativo (per coloro che avranno il debito) oppure la prima ora di matematica a.s. 2009-10 (per tutti gli altri).
- Geometria: studiare capitoli 1 e 2.

	<i>Argomento</i>	<i>Esercizi</i>
	Insiemi	Esercizi di recupero U.D. 1 da pag. 356 a pag. 361 + Scheda di valutazione
A	Operazioni e insiemi numerici	Esercizi di recupero U.D. 4 da pag. 421 a pag. 427 (no n. 1-2) + Scheda di valutazione (no n. 1-2)
L		
G		
E	Monomi	Esercizi di recupero U.D. 6 da pag. 531 a pag. 534 + Scheda di valutazione
B	Polinomi	Esercizi di recupero U.D. 7 da pag. 536 a pag. 540 (no n. 16-17-18-19) + Scheda di valutazione (no n. 4-5)
R		
A	Scomposizioni di polinomi	Esercizi di recupero U.D. 8 da pag. 542 a pag. 547 (no n. 15-16) + Scheda di valutazione + fotocopia allegata (MCD e mcm dal 552 al 567)
	Frazioni algebriche	Esercizi di recupero U.D. 9 da pag. 548 a pag. 551 + Scheda di valutazione + fotocopie allegata (semplificazione dal 595 al 611 + espressioni dal 20 al 33)
	Equazioni	Esercizi di recupero U.D. 10 da pag. 599 a pag. 601 (solo n. 1-2-3) + fotocopia allegata (dal 47 al 64)
+++++		
G	Primi elementi	Esercizi da pag. 194 a pag. 199 n. 1-2-21-22-23-24-25-31-32-38-39-40
E	Problemi algebrico-geometrici	Fotocopia allegata (esercizi dall' 1 al 10)
O		
M		
E		
T		
R		
I		
A		

552 $a^3 - a$; a^2 ; $a^5 - a^3$ [M.C.D. = a ; m.c.m. = $a^3(a+1)(a+1)$]

553 x ; $x-1$; $x+1$ [M.C.D. = 1; m.c.m. = $x(x-1)(x+1)$]

554 $a+2$; $a+6$; $a+3$ [M.C.D. = 1; m.c.m. = $(a+2)(a+3)(a+6)$]

555 x^2-1 ; x^3-x^2 ; x^3-x [M.C.D. = $x-1$; m.c.m. = $x^2(x-1)(x+1)$]

556 a^2+2a ; $2a+4$; $4a-2a^2$ [M.C.D. = 1; m.c.m. = $2a(a+2)(a-2)$]

557 x^2-9 ; x^2-6x+9 ; x^2-3x [M.C.D. = $x-3$; m.c.m. = $x(x+3)(x-3)^2$]

558 $5a^3+2a^2-15a-6$; $-7a^3+4a^2+21a-12$
[M.C.D. = a^2-3 ; m.c.m. = $(a^2-3)(5a+2)(-7a+4)$]

559 $x^2-4xy+4y^2$; x^2-4y^2 ; $x^3-6x^2y+12xy^2-8y^3$
[M.C.D. = $x-2y$; m.c.m. = $(x+2y)(x-2y)^3$]

560 $4a^2-1$; $12a+6$; $2a^2+a-1$ [M.C.D. = 1; m.c.m. = $6(2a-1)(2a+1)(a+1)$]

561 x^3+2x^2+x ; x^4-x^2 ; x^4-1 [M.C.D. = $x+1$; m.c.m. = $x^2(x+1)^2(x-1)(x^2+1)$]

562 $2ax-4ay-2bx+4by$; $2ax+ay-2bx-by$; $2x^2-3xy+2y^2$
[M.C.D. = 1; m.c.m. = $2(a-b)(x-2y)(2x+y)$]

563 $x^2-x+ax-a$; x^2-1 ; $3x-3-x^2+1$
[M.C.D. = $x-1$; m.c.m. = $(x+a)(x-1)(x+1)(2-x)$]

564 a^3-8 ; a^3-4a^2+4a ; a^2-4 [M.C.D. = $a-2$; m.c.m. = $a(a-2)^2(a+2)(a^2+2a+4)$]

565 x^2-2xy ; $2x^3-8x^2y+8xy^2$; $6x^2-6xy-12y^2$
[M.C.D. = $x-2y$; m.c.m. = $6x(x-2y)^2(x+y)$]

566 a^2+a-2 ; a^2+2a-3 ; a^2-6a+5
[M.C.D. = $a-1$; m.c.m. = $(a+2)(a-1)(a+3)(a-5)$]

567 x^3y-xy^3 ; $x^4y+4x^3y^2+3x^2y^3$; $2x^3y^2+2x^2y^3$
[M.C.D. = $xy(x+y)$; m.c.m. = $2x^2y^2(x+y)(x-y)(x+3y)$]

$$595 \frac{x^5 - 2x^4y + x^3y^2}{x^5 - 3x^4y + 3x^3y^2 - x^2y^3}$$

$$\left[\frac{x}{x-y} \right]$$

$$596 \frac{a^4 - 2a^2 + 1}{a^3 - a + 3a^2 - 3}$$

$$\left[\frac{a^2 - 1}{a + 3} \right]$$

$$597 \frac{8x^3 + y^3}{4x + 2y}$$

$$\left[\frac{4x^2 - 2xy + y^2}{2} \right]$$

$$598 \frac{3xy - x^2 - bx}{b^2 + bx - 3by}$$

$$\left[-\frac{x}{b} \right]$$

$$599 \frac{a^3 + 2a^2b + ab^2}{a + b}$$

$$[a(a+b)]$$

$$600 \frac{2x^5 - 50x}{x^4 + 8x^2 + 15}$$

$$\left[\frac{2x(x^2 - 5)}{x^2 + 3} \right]$$

$$601 \frac{a^3 - b^3 - 3ab(a - b)}{2(a - b)^2}$$

$$\left[\frac{a - b}{2} \right]$$

$$602 \frac{y^3 - 2y^2 + y}{y^3 - 3y^2 + 3y - 1}$$

$$\left[\frac{y}{y-1} \right]$$

$$603 \frac{2a^2 + 3a - 5}{2a^2 + 7a + 5}$$

$$\left[\frac{a-1}{a+1} \right]$$

$$604 \frac{2x^2 - 3x - 2}{4x^2 + 4x + 1}$$

$$\left[\frac{x-2}{2x+1} \right]$$

$$605 \frac{a^3 - 6a^2 + 12a - 8}{a^4 - 8a^2 + 16}$$

$$\left[\frac{a-2}{a^2 + 4a + 4} \right]$$

$$606 \frac{x^2 - 2x + 1 + bx - b}{x^2 + b^2 + 1 - 2x + 2bx - 2b}$$

$$\left[\frac{x-1}{b+x-1} \right]$$

$$607 \frac{ba^2 - 2a^2 + 3b - 6}{ba^2 - 2a^2 - 3b + 6}$$

$$\left[\frac{a^2 + 3}{a^2 - 3} \right]$$

$$608 \frac{a^3 - 1}{a^3 - 2a^2 + 2a - 1}$$

$$\left[\frac{a^2 + a + 1}{a^2 - a + 1} \right]$$

$$609 \frac{(3a+1)^2 - 9}{27a^3 - 8}$$

$$\left[\frac{3a+4}{9a^2 + 6a + 4} \right]$$

$$610 \frac{x^8 - 2x^4 + 1}{x^4 + 2x^2 + 1}$$

$$[x^4 - 2x^2 + 1]$$

$$611 \frac{(a^2 + b^2 - 1)^2 - (a^2 - b^2 + 1)^2}{2b^4 - 4b^2 + 2}$$

$$\left[\frac{2a^2}{b^2 - 1} \right]$$

$$20 \quad \left(\frac{a^2}{4a^2+4ab+b^2} - \frac{a-b}{6a+3b} \right) : \frac{a^3-b^3}{12a+6b} \quad \left[\frac{2}{(2a+b)(a-b)} \right]$$

$$21 \quad \left(\frac{b-1}{b^2+4b+3} - \frac{b+3}{b^2-2b-3} \right) : \left(\frac{2}{b+3} + \frac{3}{b-3} \right) \quad \left[-\frac{2}{1+b} \right]$$

$$22 \quad \left(\frac{a-2}{a^3+8} - \frac{b-1}{a^2b-2ab+4b} \right) : \left(\frac{a}{b} - \frac{4a}{a+2} \right) \quad \left[\frac{1}{a(a^2-2a+4)} \right]$$

$$23 \quad \left(\frac{a^2}{4a^2+b^2+4ab} - \frac{a-b}{2a+b} + \frac{a+b}{4a+2b} \right) : \left(\frac{5}{b} + \frac{3}{a} \right) \quad \left[\frac{ab^2}{2(2a+b)^2} \right]$$

$$24 \quad \left[\frac{2+x}{2-x} - \frac{4a+2ax}{4a-4ax+ax^2} + \frac{2x^2}{(x-2)^2} \right] \cdot \left(\frac{x}{2} - \frac{2}{x} \right) \quad \left[1 + \frac{x}{2} \right]$$

$$25 \quad \left(\frac{x}{x^2+2xy+y^2} - \frac{1}{x+y} + \frac{1}{3x+3y} \right) \cdot \left(\frac{1}{x^2} + \frac{2}{xy} + \frac{1}{y^2} \right) \quad \left[\frac{x-2y}{3x^2y^2} \right]$$

$$26 \quad \left(\frac{b^2+1}{2b^2+4} - \frac{b^2-1}{3b^2-6} + \frac{1}{b^4-4} \right) : \left(b^2-7 + \frac{18}{b^2+2} \right) \quad \left[\frac{1}{6(b^2-2)} \right]$$

$$27 \quad \left(\frac{x^2}{1-3x+3x^2-x^3} - \frac{x}{x^2-2x+1} + \frac{2}{x-1} \right) \cdot \frac{x^2-2x+1}{3x^2+x-2} \quad \left[\frac{1}{1-x^2} \right]$$

$$28 \quad \left(\frac{1}{ab+a+bx+x} - \frac{1}{ab-bx+a-x} \right) : \left(\frac{2}{a+x} - \frac{3}{a-x} + \frac{3x+a}{a^2-x^2} \right) \quad \left[\frac{1}{b+1} \right]$$

$$29 \quad \left[1 + \frac{3a(a+b)}{b^2-ab-2a^2} \right] \cdot \left(b-5a + \frac{9a^2}{a+b} \right) \quad [-2a+b]$$

$$30 \quad \left(y+1 - \frac{2}{1-y} \right) \left(y-2 - \frac{y^2}{y+3} \right) : \left[y-8 + \frac{10(2y-3)}{y^2+2y-3} \right] \quad [1]$$

$$31 \quad \left[\left(\frac{x}{x^2-x-6} + \frac{x}{x^2+5x+6} - \frac{1}{x+2} \right) : \left(\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x-1} \right) \right] \cdot \left(1 - \frac{18}{x^2+9} \right) \quad \left[\frac{1-x}{3} \right]$$

$$32 \quad \left[\frac{1}{x+3y} \left(1 - \frac{x}{x+3y} \right) + \frac{1}{x-3y} \left(1 - \frac{x}{x-3y} \right) \right] \cdot \frac{x^4-18x^2y^2+81y^4}{6xy} \quad [-6y]$$

$$33 \quad \frac{y-2}{2y^2+y-1} : \left(\frac{1}{2y-1} - \frac{1}{y+1} \right) + \frac{3-2y}{y^2-3y+2} : \left(\frac{1}{y-1} + \frac{1}{y-2} \right) \quad [-2]$$

$$47 \quad (-2)^2 3x + 5x = 4 + 4x + (-3)^2(x - 4) \quad \{S = \{1\}\}$$

$$48 \quad (6x + 8)(x + 12) = (2x + 38)(2x + 1) + (2x + 1)(12 + x) \quad \{S = \{2\}\}$$

$$49 \quad 6(x + 1) + 10(x - 1) - 60 = 0 \quad \{S = \{4\}\}$$

$$50 \quad 6x - 5 - x(3 - x) = (3x - 2)^2 - (2x - 3)(4x - 1) \quad \{S = \{6\}\}$$

$$51 \quad [(4x - 3)(3x - 1) - 1 - 3(-1 + 2x)^2]^2 - 4 - x^2 = 2x \quad \{S = \emptyset\}$$

$$52 \quad 4x - (5 - x) = 2x + 3(2x - 2) \quad \left[S = \left\{ \frac{1}{3} \right\} \right]$$

$$53 \quad x - 3(x - 2) = 5 + x + 2 - 4(3 - 2x) \quad \{S = \{1\}\}$$

$$54 \quad 12(x - 1) + 3(x + 2) = 6(x + 3) \quad \left[S = \left\{ \frac{8}{3} \right\} \right]$$

$$55 \quad 7(x - 2) - 2(3 + 2x) + 3(5 - x) = 0 \quad \{S = \emptyset\}$$

$$56 \quad 2x - 3(15 - x) = 6x - 5(11 - x) + 11 \quad \left[S = \left\{ -\frac{1}{6} \right\} \right]$$

$$57 \quad 5(3 - 2x) - 2(3x - 2) + 4x - 7 = 0 \quad \{S = \{1\}\}$$

$$58 \quad 7(x - 2) - 2(2 + 2x) + 3(6 - x) = 0 \quad \{S = \mathcal{Q}\}$$

$$59 \quad 17x - 15(3x + 4) = 28x - 11 + 13(5 - 2x) \quad \left[S = \left\{ -\frac{19}{5} \right\} \right]$$

$$60 \quad 3[4x - 2(3x - 2) - 5] + 5x = -[-3(2x - 1)] \quad \{S = \{0\}\}$$

$$61 \quad 2[7 - 3x + 4(6 - 2x) - 3(x + 1)] = 5[2x + (-x - 5)] \quad \left[S = \left\{ \frac{27}{11} \right\} \right]$$

$$62 \quad 4 - \{-[2 - (-x - 5) + 4 - 3x] - (2x - 1) - 3x\} = 0 \quad \left[S = \left\{ -\frac{14}{3} \right\} \right]$$

$$63 \quad 3\{-3[-2(-x)] - [-x(-3)] - 5x\} = 12x - 2\{-(-x + 2)\} \quad \left[S = \left\{ -\frac{1}{13} \right\} \right]$$

$$64 \quad (x + 5)^2 - 12 = x^2 - 7x + 47 \quad \{S = \{2\}\}$$

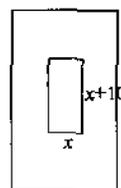
Problemi che riguardano il **rettangolo** (tutte le misure sono in cm)

1. Un rettangolo ha la base di 10 e l'altezza di x . Esprimi il perimetro e l'area del rettangolo con formule contenenti x .
2. In un rettangolo la base misura x e l'altezza è il doppio della base. Esprimi il perimetro e l'area del rettangolo con formule contenenti x .
3. Un rettangolo ha base = 25 e altezza 40. Se si toglie x dall'altezza, quale espressione esprime l'area del nuovo rettangolo?
4. Un rettangolo ha la base di 40 e l'altezza di 70. Si aumentano le dimensioni del rettangolo di x : di quanto aumenta la sua area? Quanto deve essere x perché l'area del nuovo rettangolo sia doppia di quella del rettangolo iniziale?

5. In un rettangolo di lati $AB = 3x$ e $BC = 2x + 10$, si ritaglia un quadrato di lato x come in figura: calcola il perimetro del rettangolo iniziale e quello del rettangolo privato del quadrato.

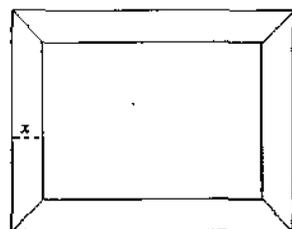


6. Da un foglio di polistirolo rettangolare di dimensioni 60 e 100, si ritaglia un rettangolo di dimensioni x e $x + 10$: quanto misura l'area del foglio rimanente? Quanto vale x se l'area del foglio rimanente è la metà di quella del foglio iniziale?



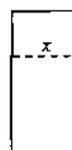
7. Un quadro è lungo 40 e largo 50. Si mette il quadro in una cornice larga x .
 - a. Esprimi l'area occupata dal quadro incorniciato con una espressione contenente x .
 - b. Esprimi l'area della cornice con una espressione contenente x .
 - c. Se $x = 5$, qual è in percentuale l'area della cornice rispetto all'area del quadro?

8. Con un listello di legno largo x si vuole fare una cornice ad un quadro rettangolare largo 70 e lungo 50. Negli angoli il listello deve essere tagliato "in squadra" come in figura: quanto deve essere lungo il listello di legno?



9. In un rettangolo di base 3 e altezza 7 si pratica un taglio parallelo alla base e si vuole ottenere un rettangolo che abbia un perimetro metà del perimetro del rettangolo iniziale. Indica la risposta che secondo te è vera:

- si deve tagliare l'altezza a metà
- si deve tagliare l'altezza al di sopra della metà
- si deve tagliare l'altezza al di sotto della metà



Calcola il punto esatto del taglio.

10. Un rettangolo ha l'area di $10x^2$ e la base misura $\frac{2}{3}x$. Calcola il valore del perimetro per i seguenti valori dell'area: 90cm^2 , 250cm^2 e $1,6\text{cm}^2$.