

DOCENTE MARICELLI ANDREA CLASSE _____ ISC/CL _____ DISCIPLINA ITALIANO

Svolgere **due temi al mese** di commento ad articoli di giornale che vi abbiano particolarmente colpiti. Inserire nel file PDF l'articolo di giornale e postare progressivamente secondo le scadenze i temi nel corso "sempre in contatto".

I temi in totale saranno quindi 6, e saranno tutti valutati.

Scegliere minimo 2 romanzi, 1 fumetto, 3 film tra i seguenti:

STUDENTI CON B.E.S.: 3 temi, 1 romanzo, 1 fumetto, 4 film

AVVENTURA

- 1 - L'isola del Tesoro, Stevenson
- 2 - Il richiamo della Foresta, J. London

FANTASY

- 1 - La pietra del vecchio pescatore, Pat O'Schea
- 2 - La Spada di Shannara, di Terry Brooks
- 3 - I Draghi del crepuscolo d'Autunno, Weis e Hickmann, Armenia

FANTASCIENZA

- 1 - Dick, Philip K. - Blade Runner
- 2 - Bradbury, Ray - Fahrenheit 451
- 3 - Orwell, George - 1984

HORROR

- 1 - King, Stephen - IT - Sperling & Kupfer
- 2 - King, Stephen - Shining - Sperling & Kupfer
- 3 - Barker, Clive Barker -
- 4 - Poe, Edgar Allan - Tutti i racconti del mistero, dell'incubo e del terrore - Newton Compton
- 5 - Lovecraft, H. Phillips - I miti di Cthulhu - Feltrinelli

FUMETTI**AVVENTURA**

Corto Maltese, un'avventura a scelta
Miller, Sin City

FANTASY

Wood & Cloonan, Conan il barbaro 1 e 2 (La regina della costa nera)

FANTASCIENZA

L'eternauta
Moore, Alan - Watchmen
Waid & Ross - Kingdom Come (Venga il tuo regno)

FILM**AVVENTURA**

Mad Max Fury Road
Spielberg, S. - I predatori dell'Arca perduta

FANTASY

Del Toro, G. - Il labirinto del Fauno
Henson, J. - Labyrinth - Dove tutto è possibile
Reiner, R. - La storia fantastica

FANTASCIENZA

Scott, Allen
Kubrick, S. - 2001 Odissea nello spazio
Del Toro, G. - Pacific Rim

HORROR

Tarantino, Dal tramonto all'alba
Kubrick, S. - The Shining
Marshall, N. - The descent: discesa nelle tenebre

Milano 01 / 6 / 2016

Firma del Docente _____

Mod. 45	Pag. 1
Rev. 0	15/03/03

Istituti E. de Amicis

Modulo lavoro estivo

DOCENTE MARICELLI ANDREA CLASSE ISC/CL DISCIPLINA LATINO

LAVORO ESTIVO DA SVOLGERE

TEORIA:

Ripassare quanto svolto durante l'anno.

ESERCIZI:

svolgere TUTTI GLI ESERCIZI E LE VERSIONI
del PDF contenuto nel corso Itunes U
"Sempre in contatto"

TEORIA:

Ripassare quanto svolto durante l'anno.

ESERCIZI:

svolgere TUTTI GLI ESERCIZI E LE VERSIONI
del PDF contenuto nel corso Itunes U
"Sempre in contatto"

Milano 1 / 6 / 2016

Firma del Docente _____

Mod. 45	Pag. 1
Rev. 0	15/03/03

Istituti E. de Amicis

Modulo lavoro estivo

DOCENTE MARICELLI ANDREA CLASSE _____ ISC/CL _____ DISCIPLINA GEOSTORIA

LAVORO ESTIVO DA SVOLGERE

PER TUTTI GLI ALUNNI	PER GLI ALUNNI CON GIUDIZIO SOSPESO
<p>1.Studio autonomo dei capitoli 12,13,14 del libro di testo. Su tali capitoli sarà svolto a settembre il test di ingresso.</p> <p>2.Lettura di "Una giornata nell'antica Roma", di Alberto Angela, Mondadori</p>	<p>1.Studio autonomo dei capitoli 12,13,14 del libro di testo. Su tali capitoli sarà svolto a settembre il test di ingresso.</p> <p>2.Lettura di "Una giornata nell'antica Roma", di Alberto Angela, Mondadori</p>

Milano 30 / 5 / 2016

Firma del Docente _____

Mod. 45	Pag. 1
Rev. 0	15/03/03

- 35 $(a + b + 1)(a + b - 1) - a(a + 2b) - (b - 1)(b + 1)$ [0]
- 36 $(a^2 - 2a^3) + \left[3 - 3a^2 - \left(a^3 + \frac{1}{2} \right) \right] + \left(3a^3 - \frac{5}{2} \right)$ $[-2a^2]$
- 37 $(2x - y + 3) \left(\frac{2}{3}xy \right) - (x + y - 2) \left(-\frac{5}{3}xy \right) - 3(x^2y - xy^2)$ $\left[-\frac{4}{3}xy + 4xy^2 \right]$
- 38 $a^3(a^2 + b^2)(a^2 - b^2)(-b)^3 - a^3b^7$ $[-a^7b^3]$
- 39 $(b^2 - 3)(a^2 + b^2) - 2b^2(1 - a^2) - (a^2 - 1)(b^2 - 1) - b^4 + 1$ $[-4b^2 - 2a^2 + 2a^2b^2]$
- 40 $x(x + x^2 + x) - \frac{1}{2}x(x^2 + 2) + x^2 \left(-\frac{1}{2}x - 1 \right)$ $[x^2 - x]$
- 41 $\left(\frac{1}{4}a^2 - \frac{1}{2}b^2 + \frac{1}{6}ab \right) + \left[- \left(ab - \frac{1}{2}b^2 + a^2 \right) - \left(\frac{2}{3}ab - b^2 - \frac{3}{4}a^2 \right) \right]$ $\left[b^2 - \frac{3}{2}ab \right]$
- 42 $(a + b)(a^2 - ab + b^2)(a^3 - b^3) - a^6$ $[-b^6]$
- 43 $(x + 1) \left(-0,5x + \frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{2}x + 1 \right) \left(-\frac{1}{3}x - 0,3 \right)$ $\left[-\frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{5}{6} \right]$
- 44 $(a^2 + 3a + 2)(a + 3) - (a + 1)(a + 2) - a^2(a + 5)$ $[8a + 4]$
- 45 $\left(0,75y^4 - \frac{1}{4}xy^3 + x^3y + 0,25x^4 \right) + \left(x^3y - \frac{3}{4}y^4 - \frac{1}{4}x^4 + 4xy^3 \right)$ $\left[2x^3y + \frac{15}{4}xy^3 \right]$
- 46 $(2a + 3b)(-2b) \left(-\frac{1}{3}a \right) - \frac{3}{4}ab(2a + b) - ab \left(\frac{1}{2}a + \frac{3}{4}b \right)$ $\left[-\frac{2}{3}a^2b + \frac{1}{2}ab^2 \right]$
- 47 $\left(3a^2 + \frac{1}{2}ab + b^2 \right) \left(b - \frac{1}{2}a \right) + \left(a - \frac{1}{2}b \right) \left(\frac{3}{2}a^2 - 3ab \right)$ $\left[-a^2b + \frac{3}{2}ab^2 + b^3 \right]$
- 48 $(x + y) \left(4x^2 + \frac{1}{9}y^2 - \frac{4}{3}xy \right) - x \left(2x - \frac{1}{3}y \right) \left(x + \frac{2}{3}y \right)$ $\left[2x^3 + \frac{5}{3}x^2y - xy^2 + \frac{1}{9}y^3 \right]$
- 49 $a\{3a^3 - [(-ab + b^2 - 2a^2)a + ab(a - b) - b^3]\} - a(5a^3 + b^3)$ [0]
- 50 $(a - 3b)(2a^2 - ab - b^2) - (a^2 - ab - 3b^2)(2a - b)$ $[-4a^2b + 7ab^2]$
- 51 $x(xy - 3)(xy + 1) - 2x(1 - x^2y^2) + 3x(1 - xy)(1 + xy)$ $[-2x^2y - 2x]$
- 52 $a(a + b)(2a - b) - (2a + b)(a^2 - b) - (a + 1)(-b)^2$ $[-2ab^2 + 2ab]$
- 53 $\left\{ \left[0,3y^2 + 0,5xy - y \left(\frac{1}{3}y - x \right) \right] (2x + 4y) - 6xy^2 \right\} \left(-\frac{2}{3}y \right)$ $[-2x^2y^2]$
- 54 $3x^3(-xy)^2 - \left[27x^3 \left(-\frac{1}{3}xy \right)^2 - \left(-\frac{5}{4}x^3y^2 \right)^2 \right] + 3x^5(-2y)^2$ $\left[\frac{25}{16}x^6y^4 + 12x^5y^2 \right]$
- 55 $(1 + a^n)(1 - a^{3n})(1 - a^n + a^{2n})$ $[1 - a^{6n}]$

CACCIA ALL'ERRORE Non tutte le uguaglianze proposte sono vere. Trova gli errori e correggili.

875 a) $(a + b)(a + b) = a^2 + b^2$

b) $(b - a)(a - b) = b^2 - a^2$

c) $(a + b)^2 = (-b - a)^2$

d) $(a - b)^2 = (b - a)^2$

e) $(a + b)^2 = -(a - b)^2$

876 a) $(-a + b)(a - b) = -(a - b)^2$

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

c) $a^3 + b^3 = (a + b)^3$

d) $(a - b)^3 = (b - a)^3$

e) $(-a + b)^3 = -(a - b)^3$

Semplifica le seguenti espressioni.

877 $(2a - b)^2 - (3a + b)(a - 2b) + 5a^2 - ab$ [$6a^2 + 3b^2$]

878 $(x + y)^2 - 2y(x - y) - (x + y)(y - x)$ [$2x^2 + 2y^2$]

879 $(a^2 + b^2)(a^2 - b^2) - (a^2 + b^2)^2 + 2a^2(a^2 + b^2)$ [$2a^4 - 2b^4$]

880 $(x + 1)^3 + 3(x + 1)^2 + 3(x + 1) + 1$ [$(x + 2)^3$]

881 $2(y - 3x)^2 + 2(2x + y)(y - 2x) - 9x^2 - 2xy - (2y - x)^2$ [$-10xy$]

882 $(x^2 - 3y^2)(2x^2 + y^2) - (x^2 + 2y^2)(x^2 - 2y^2) - (x^2 + y^2)^2$ [$-7x^2y^2$]

883 $(a - 3)^2 - 2(a - 3)(a + 3) + (a + 3)^2$ [36]

884 $(-x + y^2)(-x - y^2) + (-2y)^2(x - y)^2 + 8xy^3 - 4x^2(1 + y^2)$ [$3y^4 - 3x^2$]

885 $(x + 2)^2 - 3(x + 2)(x - 2) + (x - 2)^3 - x^2(x - 8)$ [$16x + 8$]

886 $\left[\left(a^2 + \frac{1}{2}b \right) \left(-a^2 + \frac{1}{2}b \right) + \left(a^2 - \frac{1}{3}b \right) \left(a^2 + \frac{1}{3}b \right) \right] [(2b - a^2)(2b + a^2) + (a^2 - 3b)(a^2 + 3b)]$ [$-\frac{25}{36}b^4$]

887 $(x - 2y)^3 - x(x - 2y)(x + 2y) + 2xy(3x + 4y) - (-2y)^3$ [$24xy^2$]

888 $a(a^2 - 3) + (1 + 6a + a^3) - (a - 1)^3 + (-a - 1)^3$ [$1 - 3a$]

889 $\{ [x^3 - y^3 + (x + y)^3 + 2x^2y - x(2x + 3y)(x + y)]^2 - 2 \}^3$ [-8]

890 $[a + 3 + (b - 1)(2b + a + 3) + b(b + 2a - 1)]a - (b + a)^3$ [$-a^3 - b^3$]

891 $(x^2 - 2xy + 3y^2)(x^2 + 2xy + 3y^2) - 2(xy - x^2)^2 - 4x^3y + x^4$ [$9y^4$]

892 $[(x - y)^2(x + y)^2 - x^2(x^2 - 2y^2)] : \frac{(-y)^2}{2} \cdot (x + y)$ [$2y^3 + 2xy^2$]

893 $\left[(x + 3a)^2 + (2x - 3a)^2 + 4 \left(x - \frac{3}{2}a \right) (3a + x) \right] : (-3)^2 - (x - 2)^2$ [$4x - 4$]

894 $\left(\frac{1}{2}a + ab \right)^2 - \left(\frac{1}{2}a \right)^2 - a^2[(b + 1)^2 - (b + 1)] + \frac{2}{3}a[b(a + b)(a - b) + b^3]$ [$\frac{2}{3}a^3b$]

895 $(1 - 2a^2)(1 + 2a^2) + (5a^2 - 1)^2 - 2(1 - 4a^2)^2 - [-2a^4 - (3a^2 - 1)^2]$ [1]

ASSOCIA a ogni polinomio la sua scomposizione.

- 320 1. $xy + y^2$ A. $y(x + 1)$
 2. $xy + y$ B. $y(x + y)$
 3. $x^2 + xy$ C. $xy(x + 1)$
 4. $x^2y + xy$ D. $x(y + 1)$
 5. $xy + x$ E. $x(x + y)$
- 321 1. $x^3 + 9x + 3x^2$ A. $(x - 3)(x + 9)$
 2. $x^3 - 27$ B. $x(x^2 + 3x + 9)$
 3. $x^2 - 6x + 9$ C. $(x - 3)^2$
 4. $x^2 + 6x - 27$ D. $(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$
 5. $x^2 - 9$ E. $(x - 3)(x + 3)$
 6. $x^3 - 3x^2 + 9x - 27$ F. $(x - 3)(x^2 + 9)$

Calcola mentalmente i seguenti quozienti, utilizzando le scomposizioni in fattori.

- 322 $(a^2 - b^2) : (a - b)$
 323 $(x^3 + 8) : (x + 2)$
 324 $(x^3 + 3x^2 + 3x + 1) : (x + 1)$
 325 $(a^4 - 25a^2) : (a + 5)$
 326 $(x^8 - 2x^4 + 1) : (x^2 + 1)$
 327 $(a^{2n} - b^{2n}) : (a^n + b^n) \quad (n \in \mathbb{N})$
 328 $(x^{2n} - 4x^n + 4) : (x^n - 2) \quad (n \in \mathbb{N})$

Scomponi in fattori.

- 329 $30a^2b^3 - 25a^3b^2$ $[5a^2b^2(6b - 5a)]$
 330 $25x^2 - 1$ $[(5x - 1)(5x + 1)]$
 331 $4x^2 + 25 - 20x$ $[(2x - 5)^2]$
 332 $-7x^2y^2 + 14x^5y^6$ $[7x^2y^2(2x^3y^4 - 1)]$
 333 $8x^3 + 27 + 36x^2 + 54x$ $[(2x + 3)^3]$
 334 $bx - ax + a - b$ $[(b - a)(x - 1)]$

335 $27x^3 + 64$ $[(3x + 4)(9x^2 + 16 - 12x)]$

336 $x^2 - 12x - 13$ $[(x + 1)(x - 13)]$

337 $9y^2 - 4$ $[(3y - 2)(3y + 2)]$

338 $3a^3 - 2b^2 + 2a^2b - 3ab$ $[(3a + 2b)(a^2 - b)]$

339 $9y^2 + 4 + 12y$ $[(3y + 2)^2]$

340 $8 - 60y - 125y^3 + 150y^2$ $[(2 - 5y)^3]$

341 $1 - (1 + a)^2$ $[-a(a + 2)]$

342 $10a^2 - 4ab + 15a - 6b$ $[(5a - 2b)(2a + 3)]$

343 $16x^2 + \frac{1}{4} + 4x$ $\left[\left(4x + \frac{1}{2}\right)^2\right]$

344 $\frac{y^3}{8} - 1 - \frac{3}{4}y^2 + \frac{3}{2}y$ $\left[\left(\frac{y}{2} - 1\right)^3\right]$

345 $\frac{x^4}{4} + x^2 + 1$ $\left[\left(\frac{x^2}{2} + 1\right)^2\right]$

346 $a^2 + b^2 + 4c^2 - 2ab - 4ac + 4bc$ $[(a - b - 2c)^2]$

347 $\frac{1}{2}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x$ $\left[\frac{1}{2}x(x^2 - x + 1)\right]$

348 $x^2 - 2x - 35$ $[(x + 5)(x - 7)]$

349 $\frac{4}{9} + y^2 + \frac{9}{4}x^2 - \frac{4}{3}y + 2x - 3xy$ $\left[\left(\frac{2}{3} - y + \frac{3}{2}x\right)^2\right]$

350 $\frac{9}{16}a^2b^2 + \frac{16}{9} + 2ab$ $\left[\left(\frac{3}{4}ab + \frac{4}{3}\right)^2\right]$

351 $3ax + 3xy + 2a + 2y$ $[(a + y)(3x + 2)]$

352 $8x^3 + 12x^2 + 6x + 1$ $[(2x + 1)^3]$

353 $(2x - y)^2 - \frac{1}{25} \left[\left(2x - y + \frac{1}{5}\right)\left(2x - y - \frac{1}{5}\right)\right]$

354 $\frac{8}{125}x^3 - y^3 \left[\left(\frac{2}{5}x - y\right)\left(\frac{4}{25}x^2 + y^2 + \frac{2}{5}xy\right)\right]$

Scomponiamo ora il numeratore $x^3 - 7x + 6$ applicando la regola di Ruffini. Si ha:

$$x^3 - 7x + 6 = (x - 1)(x^2 + x - 6).$$

Riscriviamo la frazione data e semplifichiamo:

$$\frac{x^3 - 7x + 6}{x^2 + x - 6} = \frac{(x - 1)(\cancel{x^2 + x - 6})}{\cancel{x^2 + x - 6}} = x - 1.$$

Quando è possibile, semplifica le seguenti frazioni algebriche dopo avere determinato le condizioni di esistenza, che per brevità non scriviamo nei risultati (con $n \in \mathbb{N}$).

570 $\frac{a^3b^2c}{ac^2}$; $\frac{5x^2y}{10x^3y}$; $-\frac{9y^4z^5}{12yz^7}$; $\frac{6x^6}{3x^3}$. 572 $\frac{6a^5b^4c^6}{12a^4c^6}$; $\frac{26x^2y^2}{13x^3y}$; $-\frac{5ax^2}{125x^2}$; $-\frac{3a^2xy^5}{6ax^3y^7}$.

571 $-\frac{2abc}{a^2b^3c^4}$; $\frac{7a^2x}{a^2x^2}$; $-\frac{4bx^2}{6b}$; $\frac{12b^2y^2}{6b^2y^4}$. 573 $\frac{2a^6b^4}{4a^6b^3}$; $-\frac{3a^5y^3}{27a^5y^4}$; $-\frac{5x^2y^3}{10x^3y^3}$; $\frac{4a^3b^2}{4a^4}$.

574 $\frac{2x - 2y}{y - x}$; $\frac{x^2 - x}{x - 1}$; $\frac{x^2 + 3x}{3x}$. $\left[-2; x; \frac{x + 3}{3}\right]$

575 $\frac{2a - 2}{5a - 5}$; $\frac{-x - y}{x + y}$; $\frac{4x^2 - 2x}{4x^2}$. $\left[\frac{2}{5}; -1; \frac{2x - 1}{2x}\right]$

576 $\frac{6a - 3b}{6a}$; $\frac{2x - 2y}{2x + 2y}$; $\frac{a + b}{a^2 + ab}$. $\left[\frac{2a - b}{2a}; \frac{x - y}{x + y}; \frac{1}{a}\right]$

577 $\frac{a^2 - 2a}{a - 2}$; $\frac{x}{2x^2 - x}$; $\frac{x^3 - x^2}{4x^2y}$. $\left[a; \frac{1}{2x - 1}; \frac{x - 1}{4y}\right]$

578 $\frac{y - y^2}{a - ay}$; $\frac{ax}{x^2 - ax}$; $\frac{4xy}{2x^2y - 2xy}$. $\left[\frac{y}{a}; \frac{a}{x - a}; \frac{2}{x - 1}\right]$

579 $\frac{a + ax}{y + xy}$; $\frac{2a^2 - 10a}{ax - 5x}$; $\frac{xy}{x^2 - xy}$. $\left[\frac{a}{y}; \frac{2a}{x}; \frac{y}{x - y}\right]$

580 $\frac{6x^2 - 12x + 6}{x^2 - 1}$; $\frac{xy^2 - x}{1 - y}$; $\frac{4a^2 - 4}{2a + 2}$. $\left[\frac{6(x - 1)}{x + 1}; -x(1 + y); 2(a - 1)\right]$

581 $\frac{6ax - 6a^2}{x^2 - a^2}$; $\frac{12a - 3a^2}{4y - ay}$; $\frac{2x^6 + 2x^2}{2x^2}$. $\left[\frac{6a}{x + a}; \frac{3a}{y}; x^4 + 1\right]$

582 $\frac{-24abx}{8ax - 12bx}$; $\frac{4a^2 - b^2}{b^3 - 2b^2a}$; $\frac{x^3 - y^3}{x^3y^3}$. $\left[\frac{-6ab}{2a - 3b}; -\frac{2a + b}{b^2}; \text{non semplif.}\right]$

583 $\frac{a^3 - 8}{a^2 + 2a + 4}$; $\frac{a^2 - 5a + 6}{2a - 6}$; $\frac{3xy + 3y^2}{x^2 - y^2}$. $\left[a - 2; \frac{a - 2}{2}; \frac{3y}{x - y}\right]$

584 $\frac{3x^5}{12x + 12x^2}$; $\frac{8a^3 + 4a}{4a^2 + 1}$; $\frac{b^2 + 3b + 2}{b^2 + 2b + 1}$; $\frac{y^2 - 2y - 3}{y^2 - 1}$. $\left[\frac{x^4}{4(1 + x)}; \text{non semplif.}; \frac{b + 2}{b + 1}; \frac{y - 3}{y - 1}\right]$

585 $\frac{x^4 + 16}{x^4 + 16 - 8x^2}$; $\frac{14a - 7b}{4a^2 - b^2}$; $\frac{4x - 4y + (x - y)^2}{(x - y)^2}$. $\left[\text{non semplif.}; \frac{7}{2a + b}; \frac{4 + x - y}{x - y}\right]$

$$652 \quad \frac{y^3 - x^3}{2x^2y} + \frac{1}{6} - \frac{3y^2 + 4x^2}{6x^2};$$

$$653 \quad \frac{2}{a+1} - \frac{5}{a+1};$$

$$654 \quad \frac{x-3}{x+5} - \frac{2x-7}{x+5};$$

$$655 \quad 2a - \frac{3-4a}{a-2};$$

$$656 \quad x - y - \frac{x^2}{x+y};$$

$$657 \quad \frac{2}{3x+3} - \frac{x-1}{9-9x^2} - 3;$$

$$658 \quad \frac{x}{3x-3y} + \frac{y}{2x-2y} + \frac{x+4y}{6y-6x};$$

$$659 \quad \frac{a^2}{ab-b^2} - \frac{a^2+b^2}{a^2-b^2} - \frac{b^2}{ab+b^2};$$

$$660 \quad \frac{a+2}{a^2+a} - \frac{1}{a} + \frac{a+1}{-a^2-2a-1};$$

$$661 \quad \frac{2+x}{x+3} - \frac{3x-1}{x^2+x-6} - \frac{x}{x+3};$$

$$662 \quad \frac{2x-5}{x+7} + \frac{2x+4}{x-9} - \frac{3x^2+13x-8}{x^2-2x-63};$$

$$663 \quad \frac{x-y}{x+y} - \frac{x+y}{x-y} + \frac{6xy}{x^2-y^2};$$

$$664 \quad \frac{x+2}{x^2+x-2} + \frac{x}{x+2} - \frac{1}{x-1};$$

$$665 \quad \frac{x+3}{x^2-xy} + \frac{y-3}{xy-y^2} - \frac{2}{x-y};$$

$$666 \quad \frac{2}{x+2} + \frac{9x^2-3x}{3x^2+5x-2} + \frac{1}{-x-2}$$

$$667 \quad \frac{1}{(a-b)(a-x)} + \frac{1}{(b-a)(b-x)} + \frac{1}{(x-a)(x-b)} \quad [0]$$

$$668 \quad \frac{x^2}{x^2-y^2} + \frac{y^2}{y^2-x^2} - \frac{xy-y^2}{2xy-x^2-y^2} \quad \left[\frac{x}{x-y} \right]$$

$$669 \quad x^2 + 2x + 1 - \frac{1}{x^2-2x+1} + \frac{2x^2(x-1)}{x^3-3x^2+3x-1} \quad \left[\frac{x^4}{(x-1)^2} \right]$$

$$670 \quad \frac{9-3x^2}{27+9x+3x^2} + \frac{3x-3}{x^2+3x+9} + 1 \quad \left[\frac{6x+9}{x^2+3x+9} \right]$$

$$\frac{a+1}{ab^2} - \frac{a-1}{a^2b} - \frac{b+a^2}{a^2b^2}$$

$$\frac{2x}{3x+1} - \frac{1-x}{3x+1}$$

$$\frac{a+9}{a+3} - \frac{6-a}{a+3}$$

$$\frac{x}{x+y} + \frac{y}{y+x} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{3a-b}{3a+b} - \frac{3a+b}{3a-b}$$

$$\frac{2a}{b-a} + \frac{5a^2-ab}{a^2-b^2} - \frac{3a}{b+a}$$

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

$$\frac{a+1}{ab^2} - \frac{a-1}{a^2b} + \frac{a^2b-a^3+a+b}{a^2b^2(a-1)}$$

$$\frac{3x}{y+3x} - \frac{y^2}{3xy-9x^2} + \frac{y^2+9x^2}{y^2-9x^2}$$

$$\frac{a-1}{1+a} - \frac{2a^3+6}{a^3-a^2-a+1} + \frac{a^2+2a+1}{a^2-2a+1}$$

$$\frac{1}{y+5} - \frac{y^2-5y}{y^3+125} - \frac{5-y}{y^2-5y+25}$$

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

$$2x + \frac{x}{x^2-3x+2} - \frac{x^2-x}{x-2}$$

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

$$\left[-\frac{x+y}{2y}; \frac{1-b}{ab^2} \right]$$

$$\left[-\frac{3}{a+1}; \frac{3x-1}{3x+1} \right]$$

$$\left[\frac{-x+4}{x+5}; \frac{2a+3}{a+3} \right]$$

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

$$\left[-\frac{y^2}{x+y}; -\frac{12ab}{9a^2-b^2} \right]$$

$$\left[-\frac{27x+20}{9(x+1)}; 0 \right]$$

$$\left[\frac{1}{6}; \frac{2y+3}{2-4y} \right]$$

$$\left[\frac{a}{b}; \frac{2}{ab(a-1)} \right]$$

$$\left[\frac{1-a}{a(a+1)}; -\frac{y}{3x} \right]$$

$$\left[\frac{1}{2-x}; \frac{6}{a^2-1} \right]$$

$$\left[\frac{x-9}{x+7}; \frac{y^2}{y^3+125} \right]$$

$$\left[\frac{2xy}{x^2-y^2}; \frac{2a+3}{2-4a} \right]$$

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

$$\left[-\frac{3}{xy}; -\frac{x}{x^2-1} \right]$$

$$\left[\frac{3x+1}{x+2} \right]$$

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

$$\left[\frac{x^4}{(x-1)^2} \right]$$

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

695 TEST Fra le seguenti frazioni, solo una è equivalente al prodotto $\frac{t^2-4}{3t-3} \cdot \frac{t-1}{t^2-4}$. Quale?

- A 3
- B $\frac{1}{3}$
- C $\frac{t-1}{3}$
- D $\frac{t+1}{3}$
- E 1

696 TEST Sulle due frazioni $\frac{k-3}{k-5}$ e $\frac{k-3}{5-k}$ possiamo affermare che:

- A il loro prodotto è $\frac{(k-3)^2}{k-5}$
- B sono equivalenti.
- C la loro differenza è nulla.
- D sono reciproche.
- E la loro somma è 0.

697 COMPLETA la seguente tabella.

A(x)	B(x)	A(x) - B(x)	A(x) · B(x)
x	1		
x-1	x-1		
a+2	a-2		
a-3	3-a		
y+1	y-1		
y	y		

Semplifica le seguenti espressioni.

698 $\left(\frac{x+2a}{a} + \frac{4a}{x-2a}\right) \cdot \frac{ax-3a^2}{x^3}$;

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

699 $\left(3a + \frac{3a-1}{2}\right) \cdot \left(3a - \frac{3a}{1-3a}\right) \cdot \frac{6a-2}{9a-1}$;

$\left(\frac{1}{3}a - 2b + \frac{3b^2}{a}\right) \cdot \frac{12ab}{a-3b}$ $[9a^2; 4b(a-3b)]$

700 $\frac{2a^3}{a+b} \cdot \frac{a^2+2ab+b^2}{4ab} \cdot \left(-\frac{2b}{b^2-a^2}\right)$;

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

701 $\left(b - \frac{1}{b}\right)\left(1 + \frac{2}{b}\right) \cdot \frac{b^2}{b^2+2+3b}$;

$\frac{x^2-4y^2}{x} \cdot \left(\frac{1}{x-2y} + \frac{1}{2y+x}\right)$ $[b-1; 2]$

702 $\left(x - \frac{1}{y}\right)\left(x + \frac{1}{y}\right) \cdot \frac{y^2}{x^2y^2+2xy+1}$;

$\left(x-2 + \frac{6}{x+3}\right) \cdot \frac{x^2+6x+9}{2x+6} \cdot \frac{1}{x+x^2} \cdot \left[\frac{xy-1}{xy+1}; \frac{1}{2}\right]$

703 $\left(\frac{2a}{a-3} - \frac{12}{a^2-8a+15}\right) \cdot \frac{a-5}{a-6}$;

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

704 $\left(1 + \frac{2x}{y} + \frac{x^2}{y^2}\right) \cdot \frac{y^3}{x^3+3x^2y+3xy^2+y^3}$;

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

705 $\left(\frac{4}{x^3-3x^2} + \frac{1}{x^3+3x^2}\right) \cdot \frac{x^4-9x^2}{25x^2-81}$;

$\left(\frac{xy}{x+y} - x\right)\left(\frac{xy}{x+y} - y\right)\left(\frac{x^2+2xy+y^2}{xy}\right)$ $\left[\frac{1}{5x-9}; xy\right]$

706 $(x^4-2x^3)\left(1 + \frac{2}{x} + \frac{4}{x^2}\right) \cdot \frac{1}{x}$;

$\left(x + \frac{4}{x} + 4\right)\left(2x - \frac{x^2+x}{x+2}\right) \cdot \frac{1}{x+3}$ $[x^3-8; (x+2)]$

$$748 \quad \frac{(x+2y^2)^3}{(1-x)^2} : \frac{(2y^2+x)^2}{(x-1)^3}; \quad (4x^2-2x) : \frac{4x^2+1-4x}{x}; \quad \left[(x+2y^2)(x-1); \frac{2x^2}{2x-1} \right]$$

$$749 \quad \frac{x^2-x}{x^2+4x+4} : \frac{2x^2+6x}{x^2-4}; \quad \frac{x^3+1+3x^2+3x}{x^2+5x} : \left(1 + \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2} \right); \quad \left[\frac{(x-1)(x-2)}{2(x+2)(x+3)}; \frac{x^2+x}{x+5} \right]$$

$$750 \quad \left(\frac{3a}{2b} - 1 \right) : \left(\frac{9a^2}{4b^2} - 1 \right); \quad \left(1 + \frac{2}{x-1} \right) : \frac{x^2+x}{2x-2}; \quad \left[\frac{2b}{3a+2b}; \frac{2}{x} \right]$$

$$751 \quad \frac{a^3-ab^2}{a^2+2ab+b^2} : \frac{a^2-2ab+b^2}{a^2b-b^3} : ab; \quad \frac{a^3-ab^2}{a^2+2ab+b^2} : \left(\frac{a^2-2ab+b^2}{a^2b-b^3} : ab \right); \quad [1; a^2b^2]$$

$$752 \quad \left(\frac{1}{a} - \frac{a}{b} \right) : \left(1 - \frac{b-a^2+2ab}{2ab} \right) : \left(-\frac{1}{a} \right); \quad \left(1 - \frac{x-3y}{x+y} \right) : \left(\frac{3x+y}{x-y} - 3 \right); \quad \left[2a; \frac{x-y}{x+y} \right]$$

$$753 \quad \left(\frac{2y^2}{1+y} - y + 1 \right) : \frac{y^2+y^4}{4yz^2+4z^2}; \quad \left(x - \frac{y^2+x^2}{x} \right) : \left(\frac{1}{y} - \frac{1}{x} \right); \quad \left[\frac{4z^2}{y^2}; \frac{y^3}{y-x} \right]$$

$$754 \quad 3 : \frac{x+y}{x-y} + \frac{x-y}{x+y}; \quad 3 : \left(\frac{x+y}{x-y} + \frac{x-y}{x+y} \right); \quad \left[\frac{4(x-y)}{(x+y)}; \frac{3(x^2-y^2)}{2(x^2+y^2)} \right]$$

$$755 \quad \frac{2x^3}{x+y} : \frac{4xy}{x^2+2xy+y^2} : \frac{x^2-y^2}{yx-y^2}; \quad \frac{2x^3}{x+y} : \left(\frac{4xy}{x^2+2xy+y^2} : \frac{x^2-y^2}{yx-y^2} \right); \quad \left[\frac{x^2}{2}; \frac{x^2(x+y)^2}{2y^2} \right]$$

$$756 \quad \frac{2}{a} \left(\frac{a+b}{2b} + \frac{b}{a-b} \right) : \frac{a^2+b^2}{ab-b^2}; \quad \left(1 + \frac{2}{x-1} \right) \cdot \frac{x^2+x-2}{x^2+x} : (x^2-4); \quad \left[\frac{1}{a}; \frac{1}{x(x-2)} \right]$$

$$757 \quad \frac{z}{z^2-a^2} \cdot (z-a) : \left[\left(1 - \frac{a}{z} \right) \frac{az}{z^2-a^2} \right]; \quad \left(\frac{a+3}{a-3} : \frac{a^2+2a-3}{a^2-2a-3} + 1 \right) : (a-1); \quad \left[\frac{z}{a}; \frac{2a}{(a-1)^2} \right]$$

$$758 \quad \frac{1}{x} : \left(\frac{x-3y}{xy} + \frac{x+y}{x^2} - \frac{y^3-2xy^2}{x^2y^2} \right); \quad \left[\frac{y}{x} \right]$$

$$759 \quad \left[\left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2} \right) : \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y} \right) \right] : \frac{x+y}{xy}; \quad [1]$$

$$760 \quad \frac{a}{a+1} : \left(\frac{2a-1}{a+3} - \frac{2a-5}{a+1} - \frac{14}{a^2+4a+3} \right); \quad [\text{impossibile, perché...}]$$

$$761 \quad x(2x-1) : \left(2x + \frac{1}{2x-2} + \frac{2x-1}{2x-2} \right); \quad [x-1]$$

$$762 \quad \left[\frac{x(x-y)}{y} + \frac{y(y-x)}{x} \right] : \frac{x^2-y^2}{xy}; \quad [x-y]$$

$$763 \quad \frac{x^2-3x}{x^2-1} : \left(\frac{x}{x+1} - \frac{2x}{3x-3} + \frac{9-x}{3x^2-3} \right); \quad \left[\frac{3x}{x-3} \right]$$

$$764 \quad \frac{x^2-3x}{x^2-1} : \frac{x}{x+1} - \frac{2x}{3x-3} + \frac{9-x}{3x^2-3}; \quad \left[\frac{x(x-9)}{3(x^2-1)} \right]$$

$$859 \left(\frac{x-8}{x^2+5x-6} - \frac{2}{x+6} + \frac{2}{x-1} \right) : \frac{1}{x^2-1} \quad [x+1]$$

$$860 \left[\left(\frac{2a-b}{a^2-b^2} - \frac{2}{a+b} \right)^2 : \left(\frac{a^2}{a^2-b^2} - 1 \right)^2 \right] \quad \left[\frac{1}{b^4} \right]$$

$$861 \left[\left(\frac{x}{y} + 1 \right)^2 : \left(\frac{x}{y} - 1 \right) \right] \cdot \left(\frac{x}{y} - 1 \right)^2 : \left(\frac{x}{y} + 1 \right) + 2 + \frac{2x}{y} \quad \left[\left(\frac{x+y}{y} \right)^2 \right]$$

$$862 \left(\frac{a-4}{a^2-5a+6} - \frac{a+2}{a^2+a-12} \right) : \frac{12}{a^2+2a-8} \quad \left[-\frac{1}{a-3} \right]$$

$$863 \left(1 + \frac{2y}{x-y} \right) \cdot \left[\left(1 - \frac{2xy}{x^2+xy+y^2} \right) : \frac{x^3+y^3}{x^3-y^3} \right] \quad \left[\frac{x-y}{x+y} \right]$$

$$864 \left[\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + 1 \right) : \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) \right]^2 : \left(\frac{a^3-b^3}{a^2-b^2} \right)^2 \quad [1]$$

$$865 \left[\left(\frac{a}{2} - \frac{2a}{b^2} \right)^{-2} : \left(\frac{a}{2} - \frac{2a}{b^2} \right)^{-1} \right] : \left(\frac{b}{a} \cdot \frac{1}{b^2-4} \right) \quad [2b]$$

$$866 \left[\frac{4(x+2y)^2}{2xy-x^2} + \frac{4x}{x-2y} - \frac{8y}{x} \right]^{-1} : \left(\frac{24y}{2y-x} \right)^{-3} \quad \left[\frac{576y^2}{(2y-x)^2} \right]$$

$$867 \left\{ \left[\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{2}{a+b} \right) : \left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \right) \right]^2 - \frac{2}{(a+b)^2} \right\}^3 \quad \left[-\frac{1}{(a+b)^6} \right]$$

$$868 \left[\left(\frac{x-2y}{x^2-y^2} - \frac{2}{x+y} \right) : \left(\frac{x}{x+y} - 1 \right) \right]^2 : \left(1 + \frac{y}{x-y} \right) \quad \left[\frac{x}{(x-y)y^2} \right]$$

$$869 \left(\frac{2xy}{x^2+y^2+2xy} - 1 \right) \cdot \left[\left(\frac{x}{y} - 2 + \frac{y}{x} \right) : \left(\frac{x}{y} + 2 + \frac{y}{x} \right) + 1 \right]^{-1} \quad \left[-\frac{1}{2} \right]$$

$$870 \left[\left(\frac{2a}{2a-b} - \frac{b}{2a+b} \right) \cdot \frac{4a^2-2ab}{16a^4-b^4} \cdot \left(1 + \frac{b}{2a} \right) \right] : \frac{1}{2ab-b^2} - 1 \quad \left[-\frac{2a}{2a+b} \right]$$

$$871 \left[\left(\frac{3x^2-2}{x-1} + \frac{6x-2}{x-3} \cdot \frac{9-x^2}{3x-1} \right) \cdot \frac{1}{x-2} + 1 \right]^2 \cdot \left(1 + \frac{x-2}{x-1} \right)^{-3} \quad \left[\frac{x-1}{2x-3} \right]$$

$$872 \left(\frac{1}{a-3} + \frac{1}{2a^2-3a-9} \right) \cdot \frac{2a+3}{a^2+2a} + \left(\frac{1}{a^2-9} - \frac{1}{a^2-3a} \right) : \frac{1}{a+3} \quad \left[\frac{-1}{a(a-3)} \right]$$

$$873 \left[\left(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{3-x} \right) : \frac{5-2x}{x^2+3-4x} + \left(\frac{x-2}{1-x} \right)^{-2} \right] : \left[\left(\frac{x-1}{x-2} \right)^2 - \frac{x-1}{4+x^2-4x} \right] \quad \left[\frac{1}{x-2} \right]$$

$$874 \left[\left[\left(\frac{1}{x-3} + \frac{1}{1-x} \right) (x^2-4x+3) - \frac{4}{3x-1} \right] \cdot \frac{1}{6} \right]^2 : \frac{x^2-2x+1}{3x^2-4x+1} \quad \left[\frac{x-1}{3x-1} \right]$$

$$875 \left\{ \left[\left(1 - \frac{1}{a} \right)^2 : \left(1 + \frac{1}{a} \right) \right] \left(1 + \frac{1}{a} \right)^2 : \left(1 - \frac{1}{a} \right) + \frac{2}{a^2} - \frac{2}{a} \right\} : \left[\left(1 - \frac{1}{a} \right) \left(1 + \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} \right) - \frac{3(a-1)}{a^2} \right] \quad \left[\frac{a}{a-1} \right]$$

- 200 $\frac{1}{5}(x-11) - 2x\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) = \frac{3}{4}x - 2 - x - \frac{1}{60}x$ [1]
- 201 $\frac{2}{5}\left(x + \frac{2}{3}\right)\left(2x - \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{3}(x+3)(x-3) = \frac{7}{15}x^2 + \frac{2}{3}(x-3)$ $\left[\frac{-148}{7}\right]$
- 202 $\frac{3x+2}{5} + \frac{1}{2}x - \frac{1}{5}\left[x+2 - \frac{1}{2}\left(x - \frac{2}{3}\right)\right] = \frac{3x+1}{10} + \frac{2}{3}x$ [5]
- 203 $\left(x - \frac{2}{3}\right)\left(x^2 + \frac{2}{3}x + \frac{4}{9}\right) + x^3 - \left(\frac{2}{5}x + 1\right)(2x-1) = 2x^3 + \frac{1}{5}x(1-4x)$ $\left[\frac{95}{243}\right]$
- 204 $\frac{1-2x}{2} - \frac{(1-4x)(1-2x)}{6} = \frac{5}{6} - \frac{(2x-1)^2}{3}$ $\left[-\frac{1}{8}\right]$
- 205 $\frac{5}{3} + x - \frac{x+2}{3} + \left(x - \frac{3}{2}\right)\left(x + \frac{3}{2}\right) = (x+1)^2 - \frac{9}{4}$ [0]
- 206 $\frac{1}{10}(x+2)(x-2) - \frac{3x-2}{10} = \frac{(x-3)^2}{10} + \frac{1}{2}x - \frac{1}{5}$ $\left[-\frac{9}{2}\right]$
- 207 $\frac{1+x^2}{5} - \frac{1}{4}x - \frac{1}{20} = \frac{(x-1)^2}{5} + \frac{3}{2} - 1$ $\left[\frac{11}{3}\right]$
- 208 $\frac{1}{3}(x-2)(x+2) - \frac{3x-2}{3} = \frac{(x-3)^2}{3} - \frac{2-5x}{3}$ $\left[-\frac{9}{2}\right]$
- 209 $\frac{7}{20}x + \frac{x-2}{15} + \frac{1}{12}x^2 = \frac{1}{12}(x+3)^2 - \frac{1}{20}(2x+3)$ [44]
- 210 $\frac{2}{3}x + \frac{(3-2x)^2}{18} - \frac{(2x-1)(2x+1)}{18} = \frac{x-5}{3} + \frac{x+4}{6} - \frac{5}{9}x$ [-28]
- 211 $\frac{x}{10} + \frac{(2-3x)^2}{30} + \frac{x}{10}(1-x) + \frac{2}{15}(1+5x) = \frac{x}{5}(3+x) - \frac{x-2}{6}$ [2]
- 212 $\frac{(2x^2+3) - x(2x-1)}{2} + \frac{5(x-1)(x+1) - 5(x+1)^2}{15} = x + 2 - \frac{4}{3}x$ [7]
- 213 $\frac{x}{6} + \left[\left(3x - \frac{1}{3}\right)^2 - \left(3x - \frac{1}{3}\right)\left(3x + \frac{1}{3}\right)\right] + \frac{7}{3}x = \frac{3x-1}{6} - \frac{7}{18}$ [impossibile]
- 214 $\left(x - \frac{1}{4}\right)^2 - \left(2x + \frac{1}{3}\right)\left(2x - \frac{1}{3}\right) + 5x\left(x - \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{144} = \left(x + \frac{1}{3}\right)\left(2x - \frac{5}{2}\right) + \frac{2}{3}$ [-4]
- 215 $\frac{(x+5)(x-5)}{9} - \frac{3x-2}{5} = \frac{(x-2)^2}{9} - \frac{2-5x}{5} - \frac{1}{9}$ [-2]
- 216 $\frac{1}{2}\left[-\frac{x-1}{3}\left(\frac{1}{2} - 2\right) + \frac{1-2x}{6}\right] : 3 = 2\left(\frac{1}{6} - \frac{x}{3}\right) + \frac{1}{6}\left(5x - \frac{1}{6}\right) + x - \frac{41}{36}x$ [impossibile]
- 217 $x - 3\left[\left(\frac{x-1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4}\right] = (-2)\left[\frac{5}{2} + \frac{x}{4}(x-2) - \frac{1}{4}x\right] + \frac{7}{4}x - \frac{1}{4}x^2 - \frac{5}{2}$ [10]

$$325 \quad \frac{2x}{x-3} - \frac{5}{x} = \frac{6x}{3x-9} + \frac{2}{3x} \quad [\text{impossibile}] \quad 334 \quad \frac{2}{x^2-1} + \frac{7}{x-1} = \frac{1}{x+1} \quad \left[-\frac{5}{3} \right]$$

$$326 \quad \frac{3x}{x+2} + \frac{2x}{x-7} = \frac{5x+6}{x+2} \quad \left[-\frac{7}{2} \right] \quad 335 \quad \frac{6x+1}{x^2-4} - \frac{6}{x} = \frac{3}{x^3-4x} \quad [-21]$$

$$327 \quad \frac{1}{1+3x} - \frac{2x-1}{x+4} = \frac{2-3x}{1+3x} - \frac{x-4}{x+4} \quad [7] \quad 336 \quad \frac{4}{3x} + \frac{1}{3x+12} - \frac{x-1}{2x^2+8x} = 0 \quad [-5]$$

$$328 \quad \frac{1}{x} + \frac{3x}{3x+4} - \frac{1}{2} = \frac{x+4}{2x} - \frac{18}{x(3x+4)} \quad [2] \quad 337 \quad \frac{x-1}{x^2-25} + \frac{4}{5+x} = \frac{2}{5-x} \quad \left[\frac{11}{7} \right]$$

$$329 \quad \frac{6x+3}{(x-2)^2} + \frac{20x-32}{4x} = 6 + \frac{1-x^2}{x(x-2)} \quad [1] \quad 338 \quad \frac{2x}{x^2+6x+9} + \frac{1}{x+3} - \frac{3x-1}{x^2+3x} = 0 \quad \left[\frac{3}{5} \right]$$

$$330 \quad \frac{2}{1-x} = \frac{1}{x-x^2} + \frac{1}{x} \quad \left[\frac{2}{3} \right] \quad 339 \quad \frac{1}{2} \left[\frac{2x}{x^2-4} - \left(\frac{x}{x+2} - 1 \right) \right] = \frac{6}{2-x} \quad \left[-\frac{5}{4} \right]$$

$$331 \quad \frac{4}{x^2-4} + \frac{1}{x^2-2x} = \frac{3}{x^2+2x} \quad [-4] \quad 340 \quad \frac{x-1}{x+3} - \frac{2}{x^2+4x+3} = \frac{x+3}{x+1} \quad [-2]$$

$$332 \quad \frac{x-1}{2x-6} + \frac{6}{x^2-9} - \frac{x}{2x+6} = 0 \quad \left[-\frac{9}{5} \right] \quad 341 \quad \frac{2+2x^2}{x^3+1} + \frac{1-x^2}{x^2-x+1} + \frac{x}{x+1} = 0 \quad \left[-\frac{3}{2} \right]$$

$$333 \quad \frac{1}{2x-4} - \frac{2}{x+2} = \frac{x+5}{3x^2-12} \quad \left[\frac{20}{11} \right] \quad 342 \quad \frac{x-1}{x^2+4x+4} + \frac{1}{2+x} = \frac{5}{4x+8} \quad [2]$$

$$343 \quad \frac{7x-10}{x^2+x-6} + \frac{6}{x-2} = \frac{5}{x+3} \quad \left[-\frac{9}{4} \right]$$

$$344 \quad \frac{2}{x^2-x} - \frac{4}{x^2-1} = \frac{1}{x^2+x} \quad [\text{impossibile}]$$

$$345 \quad \frac{x+5}{2x-8} + \frac{x-2}{x} = \frac{3x+1}{2x} + \frac{x+1}{x(x-4)} \quad [-9]$$

$$346 \quad \frac{2x}{1+5x} + 3x = \frac{1}{2x} + \frac{15x^2}{1+5x} + 1 \quad \left[-\frac{1}{7} \right]$$

$$347 \quad \frac{x}{x+4} - \frac{3x+4}{2(x-3)} = -\frac{7+4x}{8+2x} + \frac{3}{2} \quad \left[-\frac{1}{30} \right]$$

$$348 \quad \left(\frac{1}{3}x + 1 \right) : (x+1) = \frac{2}{3} + \frac{1}{x} : \left(1 + \frac{1}{x} \right) \quad [-2]$$

$$349 \quad \frac{2}{3x+7} + \frac{5x+2}{x-1} = \frac{5+3x}{x} + \frac{6x+2}{3(x-1)} \quad \left[-\frac{21}{5} \right]$$

$$350 \quad 3 - 2x - \frac{1}{5x-1} = 2 - \frac{x(1+6x)}{3x+2} \quad \left[\frac{4}{7} \right]$$

$$351 \quad \frac{7x+2}{2x-3} + \frac{5x+4}{x} = \frac{34x^2+43x-2}{4x^2-9} + \frac{10-x}{2x^2-3x} \quad \left[-\frac{11}{9} \right]$$

Risolvi le seguenti disequazioni numeriche intere.

76 $3x - 5 < -2$

77 $4x - 3 > 5x + 1$

78 $x - 2 < 7x$

79 $7x - 2 > 3x - 1$

80 $5(x - 1) < 2(x - 3)$

81 $2(x - 1) + 3(x - 2) < -7$

82 $4[2(1 - x) - 3] > 5x + 1$

83 $\frac{1}{2}x - (1 + x) > \frac{3}{2}$

84 $-x - \frac{1}{2} + \frac{x+1}{2} > 0$

85 $4x - 3 < -\frac{2}{3}x + 3$

86 $x - 4(x + 2) \leq 2x - [x - (3 - 4x)]$

87 $x\left(1 - \frac{1}{3}x\right) < -\frac{1}{3}x^2 + 2$

88 $6x + 7 > \frac{1}{3}(9x - 3)$

89 $\frac{3}{2}\left(x + \frac{1}{2}\right) > 2\left(x + \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2}\left(x - \frac{1}{2}\right)$

90 $x - \frac{1}{3} < 2\left(x - \frac{3}{2}\right)$

91 $3\left[x + 3\right] + \frac{1}{3}x < 7x$

92 $\frac{7x - 1}{2} > -\frac{2x + 1}{4}$

93 $\frac{1}{2}(x + 2) - \frac{1}{3}(2 + x) < 0$

94 $\frac{x - 3}{10} + \frac{1}{2}\left(x - \frac{2}{3}\right) > \frac{2}{3}\left(x - \frac{1}{2}\right)$

95 $(x - 1)(x + 2) + (1 - x)(2x + 3) \leq 2 - x^2$

96 $5(3 - 4x) + 14x - \frac{11}{6} < -10x - \frac{10}{3}\left(\frac{8x - 15}{20}\right)$

97 $(x - 1)(x + 1) - (x - 3)^2 < 3$

98 $(x - 1)^2 - 3x < (x - 3)(x + 3)$

$[x < 1]$

$[x < -4]$

$\left[x > -\frac{1}{3}\right]$

$\left[x > \frac{1}{4}\right]$

$\left[x < -\frac{1}{3}\right]$

$\left[x < \frac{1}{5}\right]$

$\left[x < -\frac{5}{13}\right]$

$[x < -5]$

$[x < 0]$

$\left[x < \frac{9}{7}\right]$

$[\forall x \in \mathbb{R}]$

$[x < 2]$

$\left[x > -\frac{8}{3}\right]$

[impossibile]

$\left[x > \frac{8}{3}\right]$

$[x > 3]$

$\left[x > \frac{1}{16}\right]$

$[x < -2]$

$\left[x < -\frac{9}{2}\right]$

$[\forall x \in \mathbb{R}]$

$[x < -2]$

$\left[x < \frac{13}{6}\right]$

$[x > 2]$

- 99 $4(5x - 1) + 2(3x + 1)^2 > 3x(6x + 5) - 2x - 3$ $\left[x > -\frac{1}{19} \right]$
- 100 $(2x - 1)^2 - 3(2 + x) \leq (2x + 3)(2x - 3) + 2(x + 3)$ $\left[x \geq -\frac{2}{9} \right]$
- 101 $4(2x - 1) - x + (2x - 1)^2 > 4(x - 2)^2 - 12(x - 1)$ $[x > 1]$
- 102 $(3x - 1)(3x + 1) - \left(1 - \frac{1}{2}x\right)^2 + \frac{1}{4}(x + 1)^2 - 9x^2 < 0$ $\left[x < \frac{7}{6} \right]$
- 103 $x^2(2 - x) + (x - 2)^3 \leq -5(1 - 2x) + (2x + 1)(1 - 2x)$ $[x \leq 2]$
- 104 $\left(\frac{1}{2} - x\right)^2 - (x + 1)^2 < -\left[1 - \left(\frac{2x + 1}{6}\right)\right] + \frac{1 + 2x}{3}$ $\left[x > -\frac{1}{16} \right]$
- 105 $\left(\frac{1}{3} - \frac{5}{3}x\right)^2 < \frac{5}{9}x(x - 2) + \left(x - \frac{4}{9}x\right)4x$ [impossibile]
- 106 $\frac{(x - 1)(x + 1)}{2} + \left[\frac{x - 5}{4} - \left(\frac{1}{2}x + 1\right)\right] - \frac{(x - 3)^2}{2} > 0$ $\left[x > \frac{29}{11} \right]$
- 107 $\frac{1}{2}\left(x - \frac{4}{3}\right) + \left(3 - \frac{x}{2}\right)^2 < \frac{x^2}{4} + \frac{x - 1}{3} - \frac{2x + 5}{2} + 2$ $[x > 5]$
- 108 $\frac{4}{9}\left[x + \frac{3(x - 1)}{4}\right] + \left(x + \frac{1}{3}\right)^2 \geq \frac{1}{3} + \left(x - \frac{1}{3}\right)(x + 2)$ $\left[x \leq \frac{1}{2} \right]$
- 109 $2(2x - 1)(2x + 1) - 6(x - 2)^2 \leq (x - 3)^2 - [3(3 + x)(3 - x) - 2(x + 1)(1 - x)]$ $\left[x \leq \frac{1}{3} \right]$
- 110 $3\left(x - \frac{1}{3}\right)(x + 2) + (5x - 1)^2 < 9x\left(\frac{1}{3}x - 1\right) + 40 + (5x + 1)^2$ $[x > -7]$
- 111 $\frac{1}{3}\left(9 - \frac{3x}{2}\right) - \frac{2}{5}\left(\frac{15 + 5x}{2}\right) > (3 - 2x)^2 - (2x + 1)(2x - 1) - 6$ $\left[x > \frac{8}{21} \right]$
- 112 $(x + 3)^3 - 4[x + 5 - (x + 8)]^3 > (x - 3)^2(x + 3) + 12(x + 1)^2$ $[x > -8]$
- 113 $(x - 1)^3 - (x + 1)^3 > 2x - 2 - 6x^2 + 2(x + 1)(x - 1) - 2(x - 2)^2$ $[x < 1]$
- 114 $x^2 - 9 < (x + 3)(x - 3) + 2x$ $[x > 0]$
- 115 $3(x - 1) - 1 < \frac{x - 2}{3} - \left(x - \frac{x - 1}{3}\right)$ $\left[x < \frac{9}{10} \right]$
- 116 $\frac{x}{3} - \frac{1}{2}\left(x + \frac{2}{3}\right) < \frac{1}{3} - 2\left(x + \frac{1}{3}\right)$ $[x < 0]$
- 117 $\frac{5}{2}x + \frac{2x - 2}{3} - \frac{1 - x}{3} - \left(\frac{3x + 1}{2} + 2x\right) \geq \frac{3}{2}$ [impossibile]
- 118 $\frac{2}{3}\left(x - 2 - \frac{x - 1}{2}\right) \geq 1 - \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}\left(x - \frac{x}{2}\right) + 2\left(\frac{2}{3}x - 1\right)$ $[\forall x \in \mathbb{R}]$

Risolvi le seguenti disequazioni numeriche fratte.

- 223 $\frac{1}{x} < 0$ $[x < 0]$
- 224 $\frac{1}{x-1} > 0$ $[x > 1]$
- 225 $\frac{x+1}{x} > 0$ $[x < -1 \vee x > 0]$
- 226 $\frac{1-x}{2x} \geq 0$ $[0 < x \leq 1]$
- 227 $\frac{3x-6}{2x+1} \geq 0$ $[x < -\frac{1}{2} \vee x \geq 2]$
- 228 $\frac{1}{x} \leq 1$ $[x < 0 \vee x \geq 1]$
- 229 $\frac{8}{3x} \leq -16$ $[-\frac{1}{6} \leq x < 0]$
- 230 $\frac{5}{x} \geq 25$ $[0 < x \leq \frac{1}{5}]$
- 231 $\frac{3}{2x} \leq \frac{1-2x}{6x}$ $[-4 \leq x < 0]$
- 232 $\frac{7}{6} > \frac{4x+2}{x-7}$ $[-\frac{61}{17} < x < 7]$
- 233 $\frac{5x}{11} - \frac{3}{22} > \frac{15x^2-18}{33x}$ $[0 < x < 4]$
- 234 $\frac{1}{5}x - \frac{1}{x-5} > \frac{x+1}{5} - \frac{x-1}{x-5}$ $[x < \frac{5}{4} \vee x > 5]$
- 235 $\frac{x-3}{x} > 0$ $[x < 0 \vee x > 3]$
- 236 $\frac{x}{x+1} \geq 0$ $[x < -1 \vee x \geq 0]$
- 237 $\frac{1-x}{1+x} \leq 0$ $[x < -1 \vee x \geq 1]$
- 238 $\frac{5-2x}{2+x} < 0$ $[x < -2 \vee x > \frac{5}{2}]$
- 239 $\frac{x}{5x+10} \leq 0$ $[-2 < x \leq 0]$
- 240 $\frac{4}{x} < \frac{1}{2}$ $[x < 0 \vee x > 8]$
- 241 $\frac{10}{7x} > \frac{5}{14}$ $[0 < x < 4]$
- 242 $\frac{2}{x} < \frac{4}{3x}$ $[x < 0]$
- 243 $\frac{6x}{x-1} < 1$ $[-\frac{1}{5} < x < 1]$
- 244 $\frac{x+1}{x-1} > \frac{3}{4}$ $[x < -7 \vee x > 1]$
- 245 $\frac{3x-1}{2-5x} < 0$ $[x < \frac{1}{3} \vee x > \frac{2}{5}]$
- 246 $\frac{6x}{1-\frac{1}{3}x} > 0$ $[0 < x < 3]$
- 247 $\frac{x}{x-2} \geq 5$ $[2 < x \leq \frac{5}{2}]$
- 248 $\frac{3x+2}{3} < \frac{2x^2-6}{2x+1}$ $[-\frac{20}{7} < x < -\frac{1}{2}]$
- 249 $\frac{x-3}{3x} + \frac{x}{6} \leq \frac{x^2+9}{6x} - \frac{x+3}{x}$ $[-\frac{3}{8} \leq x < 0]$
- 250 $1 - \frac{3}{x+2} < \frac{3x}{6+3x}$ $[x > -2]$
- 251 $\frac{x-3}{2x-1} + 1 \leq \frac{3}{2}$ $[x > \frac{1}{2}]$
- 252 $\frac{x-1}{2x} \cdot \frac{1}{2x-2} \leq 2$ $[x < 0 \vee x \geq \frac{1}{8} \wedge x \neq 1]$
- 253 $\frac{6+(3-x)^2}{x+2} - 1 \geq \frac{2-x^2}{-x-2}$ $[-2 < x \leq \frac{15}{7}]$
- 254 $x - \frac{1}{2-3x} > \frac{2x-1}{2} + \frac{6x+1}{3x-2}$ $[-\frac{2}{9} < x < \frac{2}{3}]$
- 255 $\frac{5x-1}{4x-2} + \frac{2x+1}{2} > \frac{14x+8}{12x-6} + x$ $[x < \frac{1}{2} \vee x > 2]$
- 256 $\frac{2}{3x} > \frac{4}{9}$ $[0 < x < \frac{3}{2}]$
- 257 $\frac{2x-1}{2x+1} \leq 0$ $[-\frac{1}{2} < x \leq \frac{1}{2}]$
- 258 $\frac{x-1}{x-2} \geq \frac{3}{4-2x}$ $[x \leq -\frac{1}{2} \vee x > 2]$
- 259 $\frac{3}{2} \cdot \frac{2x-1}{6-x} \geq \frac{3}{2(x-6)}$ $[0 \leq x < 6]$
- 260 $\frac{5x-1}{2x-4} - \frac{x-1}{3x-6} > 2 + \frac{1}{2-x}$ $[x < -29 \vee x > 2]$

$$351 \begin{cases} \frac{1}{2} \left[\frac{11}{4} (6x-1) - 3 \left(x - \frac{1}{4} \right) \right] + 2x > 11x \\ \frac{x}{2} + 3(x-6) - x + 1 > \frac{5(x-7)}{2} \end{cases} \quad \left[x < -\frac{4}{9} \right]$$

$$352 \begin{cases} \frac{1}{3} \left(x+2 - \frac{x+5}{2} \right) < \frac{x+4}{5} - \frac{x+3}{4} \\ 4[(4x-1)^2 + x] + (6x-1)^2 \leq 4x + (10x-1)^2 \end{cases} \quad \left[\frac{1}{6} \leq x < 1 \right]$$

$$353 \begin{cases} \frac{1}{2} \left(\frac{x+10}{3} - \frac{x+3}{4} - \frac{2x+11}{6} \right) \leq -\frac{2x+7}{3} \\ \left(x - \frac{2}{3} \right) : 2 > \frac{3-x}{10} + \frac{2}{3} \left(x - \frac{1}{2} \right) \end{cases} \quad [x \leq -5]$$

$$354 \begin{cases} \frac{3x-1}{4} + \frac{1-x}{2} \geq \frac{2x+1}{4} + x - \frac{3}{2} \\ 2x-3 < 5-3x \\ (x-1)^2 + x > (x+2)(x-3) + 2 \end{cases} \quad \left[x \leq \frac{6}{5} \right]$$

$$355 \begin{cases} 3 \left(\frac{1}{4}x - 1 \right) \geq - \left(\frac{3}{4}x - 3 \cdot \frac{x-2}{2} \right) \\ \left(x - \frac{1}{2} \right) \left(x + \frac{1}{2} \right) + \frac{1}{2} - x > (1-x)^2 \end{cases} \quad \left[x > \frac{3}{4} \right]$$

$$356 \begin{cases} (2-x)(x+1) + \frac{(x+2)^2}{3} > x \cdot \frac{3-2x}{3} + x + 2 \\ \frac{x+1}{5} - 3(2x+1) < \frac{3-2x}{2} + \frac{1}{2} \end{cases} \quad [x > -1]$$

$$357 \begin{cases} \frac{2x-3}{x-5} \leq 0 \\ \frac{13}{x} - 5 < 21 \end{cases} \quad \left[\frac{3}{2} \leq x < 5 \right]$$

$$358 \begin{cases} \frac{1}{2}(x+2) + 2 \geq \left(\frac{1}{2} + 1 \right)^2 + x \\ \frac{x+1}{x-1} + 1 < 3 \left(\frac{x+1}{x-1} - 1 \right) \end{cases} \quad \left[1 < x \leq \frac{3}{2} \right]$$

$$359 \begin{cases} \frac{3x-2}{5} - \frac{x-4}{2} > \frac{3}{4} - \frac{2x-1}{10} \\ \frac{3}{2} - \frac{x}{1-x} \leq 3 \end{cases} \quad \left[-\frac{5}{2} < x < 1 \vee x \geq 3 \right]$$

$$360 \begin{cases} 2 + \frac{1}{x} < \frac{2}{5x} \\ \frac{2x-1}{2} \cdot \frac{x}{4} + \frac{6x-1}{4} \leq \left(\frac{x}{2} + 1 \right)^2 + \frac{3}{8}x \end{cases} \quad \left[-\frac{3}{10} < x < 0 \right]$$

DOCENTE WLEDER

CLASSE I d/sc DISCIPLINA INGLESE

LAVORO ESTIVO DA SVOLGERE

PER TUTTI GLI ALUNNI	PER GLI ALUNNI CON DEBITO
Svolgere tutti gli esercizi del libro delle locanze "CULT 1" ed. Black cat già in possesso degli studenti. E leggere e studiare libro "Conterville Ghost" ed Black cat. Particolare attenzione al vocabolario.	Come per gli alunni senza debito. In più ripassare bene tutte le Unit dalla 1 alla 24 del libro di grammatica i pronomi verbi irregolari pag 416 del libro. E tutti gli esercizi del libro "Conterville Ghost".

Milano ___/___/___

Firma del Docente _____

Istituti E. de Amicis
Modulo lavoro estivo

DOCENTE: Madaschi Luisiana
CLASSE: 1 Liceo scientifico/1 Liceo classico
DISCIPLINA: Scienze

LAVORO ESTIVO DA SVOLGERE	
PER TUTTI GLI ALUNNI	PER GLI ALUNNI CON DEBITO
<p>Chimica Svolgere gli esercizi proposti nelle fotocopie allegate dopo aver ripassato tutti i contenuti fondamentali dei 4 capitoli studiati (come da programma). In particolare svolgere: Tutta pag 12-13-14 Tutta 40-41-42-43-44 Tutta 63-64-65-66-67-68 Pag 83 es 1-2-3 Pag 84 es da 38 a 46 Pag 102 da 1 a 17 Pag 103 n 37</p> <p>Biologia Dopo aver ripassato i contenuti studiati, svolgere per iscritto: Domande pag A11 Tutti es pag A18-19 Domande pag A32-43-48-51 Es pag A55 n 17-18-20-21-22 Domande pag A58-60-61-65-71-77-81 Es pag A85 n 18-24</p> <p>Scienze della Terra Ripassare i contenuti</p>	<p>Come per alunni senza debito</p>

Milano ____/____/____

Firma del Docente _____

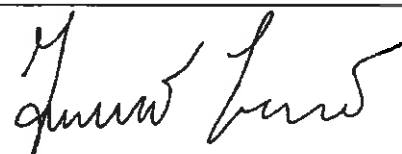
Istituti E. de Amicis
Modulo lavoro estivo

DOCENTE Francesco Caruso CLASSE I A Scientifico DISCIPLINA Fisica

LAVORO ESTIVO DA SVOLGERE	
PER TUTTI GLI ALUNNI	PER GLI ALUNNI CON DEBITO
<p>Esercizi sulle misure. Pag. 32 dai n. 60 al 65. Esercizi sui vettori pag. 97 dal n. 70 al 75. Esercizi sulla natura vettoriale delle forze pag. 130 dal 52 a 57. Esercizi sui L'equilibrio dei solidi pag. 160 n. 54 al 59.</p>	<p>Teoria ed esercizi sul metodo scientifico.</p> <p>Teoria ed esercizi sulle grandezze fisiche e le misure, il sistema cgs, MKS ed internazionale.</p> <p>Teoria ed esercizi sulla misura delle grandezze fondamentali.</p> <p>Teoria ed esercizi sulle misure dirette ed indirette.</p> <p>Teoria ed esercizi sulla notazione scientifica</p> <p>Teoria ed esercizi sulle misure e gli errori</p> <p>Teoria ed esercizi sul piano cartesiano e la rappresentazione di dati sul piano.</p> <p>Teoria ed esercizi sulla proporzionalità diretta e inversa.</p> <p>Teoria ed esercizi sulle grandezze vettoriali e le grandezza scalari.</p> <p>Teoria ed esercizi sullo spostamento e la s somma di spostamenti.</p> <p>Teoria ed esercizi sulle operazioni con i vettori.</p> <p>Teoria ed esercizi sulla scomposizione di un vettore</p> <p>Teoria ed esercizi sulle forze e la loro natura vettoriale.</p> <p>Teoria ed esercizi sulla massa e la forza peso, la forza elastica, e forze vincolari e la forza di attrito.</p> <p>Teoria ed esercizi sull' equilibrio di un punto materiale Teoria ed esercizi sulla.</p> <p>Teoria ed esercizi sul momento di una forza e di una coppia di forze</p> <p>Teoria ed esercizi sull'equilibrio di un corpo rigido</p> <p>Teoria ed esercizi sul baricentro di un corpo e la stabilità dell'equilibrio.</p>

Milano 06/06/2016

Firma del Docente



Mod. 45	Pag. 1
Rev. 0	15/03/03