

	ISTITUTO ZACCARIA		MOD. 4.11 LIN
	PROGRAMMA LAVORO ESTIVO		REV. 07 dell'01.10.2015

DOCENTE			MARCO MAGNI	
CLASSE	1 LINGUISTICO	SEZIONE	ANNO SCOLASTICO	2020-2021
MATERIA	MATEMATICA			

LAVORO ESTIVO DA SVOLGERE	
PER TUTTI GLI ALUNNI	PER GLI ALUNNI CON DEBITO
<p>DEVE ESSERE SVOLTA ALMENO LA META' DEGLI ESERCIZI CONTENUTI NEL PRESENTE "PROGRAMMA LAVORO ESTIVO" relativamente alle espressioni numeriche ed agli esercizi su prodotti notevoli – scomposizioni in fattori – frazioni algebriche. Raccomando invece lo svolgimento di tutti gli esercizi relativi a equazioni lineari e problemi di geometria. (il programma lavoro estivo verrà anche reso disponibile sulla nostra GOOGLE CLASSROOM di MATEMATICA)</p> <p>Prima di svolgere gli esercizi dovete ripassare tutta la teoria svolta sul libro di testo</p> <p>Ricordo che potete sempre scaricare tutte le lezioni e tutti gli esercizi svolti insieme durante l'anno sulla nostra GOOGLE CLASSROOM di MATEMATICA che rimane disponibile durante tutta l'estate</p> <p>Tutti gli esercizi dovranno essere svolti su un quaderno che dovrà poi essere consegnato a scuola all'inizio del nuovo anno scolastico.</p> <p>Ricordo infine che all'inizio del nuovo anno scolastico dopo un ripasso iniziale avremo una prima verifica sulle equazioni lineari e sui problemi di geometria</p>	<p>DEVONO ESSERE SVOLTI TUTTI GLI ESERCIZI CONTENUTI NEL PRESENTE "PROGRAMMA LAVORO ESTIVO"</p> <p>(il programma lavoro estivo verrà anche reso disponibile sulla nostra GOOGLE CLASSROOM di MATEMATICA)</p> <p>Prima di svolgere gli esercizi dovete ripassare con attenzione tutta la teoria svolta sul libro di testo</p> <p>Ricordo che potete sempre scaricare tutte le lezioni e tutti gli esercizi svolti insieme durante l'anno sulla nostra GOOGLE CLASSROOM di MATEMATICA che rimane disponibile durante tutta l'estate</p> <p>Tutti gli esercizi dovranno essere svolti su un quaderno che dovrà poi essere consegnato a scuola il giorno dell'esame di settembre.</p> <p>Ricordo infine che all'inizio del nuovo anno scolastico dopo un ripasso iniziale avremo una prima verifica sulle equazioni lineari e sui problemi di geometria.</p>

BUONE VACANZE A TUTTI!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Milano, 08 giugno 2021

Il Docente MARCO MAGNI



Semplifica le seguenti espressioni applicando, ovunque possibile, le proprietà delle potenze.

- 496 $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^5 - \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \frac{11}{32}\right]^5 : \left(\frac{1}{4}\right)^3$ $\left[-\frac{1}{16}\right]$
- 497 $\left[\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{2} - \frac{17}{12}\right)^3\right]^2 : \left[\left(\frac{1}{3}\right)^{27}\right]^2$ $\left[\frac{1}{9}\right]$
- 498 $\left[\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) + \frac{5}{16}\right]^{11} : \left(\frac{1}{2}\right)^8$ $\left[\frac{1}{8}\right]$
- 499 $\left(\frac{1}{5}\right)^7 : \left[\left(\frac{1}{5}\right)^3\right]^2 + \frac{9}{5}$ [2]
- 500 $\left(-\frac{2}{5}\right)^7 : \left[\left(-\frac{2}{5}\right)^{27}\right]^3 - \left(-\frac{1}{10}\right)$ $\left[-\frac{3}{10}\right]$
- 501 $\left(\frac{1}{15} - \frac{3}{5} + \frac{6}{5}\right)^{12} : \left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^5$ $\left[\frac{4}{9}\right]$
- 502 $\left[\left(-\frac{2}{5}\right)^6\right]^3 : \left[\left(\frac{1}{10} - \frac{1}{2}\right)^8\right]^2$ $\left[\frac{4}{25}\right]$
- 503 $\left[\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)^8 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^7\right] : \left[\left(\frac{1}{2}\right)^7\right]^2$ $\left[\frac{1}{2}\right]$
- 504 $\left(2 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left[\left(\frac{3}{5}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^7 : \left(\frac{3}{5}\right)^{10}\right]$ $\left[\frac{3}{5}\right]$
- 505 $\left[\left(-\frac{5}{4}\right) : \left(-\frac{5}{8}\right) + \frac{1}{4} - \left(\frac{1}{2}\right)^3 - \frac{19}{8}\right] : \left(-\frac{1}{2}\right)^3$ [2]
- 506 $\left[\left(-\frac{5}{4}\right)\left(-\frac{3}{5}\right)\right]^{-1} + \left[\left(\frac{4}{3}\right)^{-5}\right]^2 : \left(\frac{4}{3}\right)^{-9}$ $\left[\frac{25}{12}\right]$
- 507 $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^8 : \left(\frac{2}{3}\right)^6 - \left(\frac{5}{6}\right)^8 : \left(\frac{5}{6}\right)^7 - \frac{17}{18}\right] : \left(-\frac{2}{3}\right)$ [2]
- 508 $\left[\left(-\frac{1}{20}\right)^5\right]^3 : \left[\left(-\frac{1}{20}\right)^2\right]^7 : \left(-\frac{3}{10}\right)$ $\left[\frac{1}{6}\right]$
- 509 $\left\{\left(\frac{1}{5}\right)^0 - \left[\left(\frac{1}{5}\right)^6\right]^2 : \left[\left(\frac{1}{5}\right)^2\right]^5\right\} : \left(-\frac{4}{5}\right)^2$ $\left[\frac{3}{2}\right]$
- 510 $\left[\left(-\frac{7}{5}\right) : \left(-\frac{35}{10}\right)\right]^8 : \left[\left(\frac{2}{5}\right)^3\right]^2 - \left(-\frac{21}{25}\right)$ [1]
- 511 $\left[\left(\frac{1}{4}\right)^{13} : \left(\frac{1}{4}\right)^{11} + \left(-\frac{1}{4}\right)^7 : \left(-\frac{1}{4}\right)^5\right]^{10} : \left(\frac{1}{8}\right)^8$ $\left[\frac{1}{64}\right]$
- 512 $\frac{[(0,2)^4 \cdot (0,2)^6]^{-1}}{[(-5)^2]^4}$ [25]
- 513 $\frac{0,2 - (0,2)^{-1}}{0,2 + (0,2)^{-1}}$ $\left[-\frac{12}{13}\right]$
- 514 $(2,6 \cdot 1,5)^{-1} + [(-2)^{-8} \cdot (-2)^{-3}] : [(-2)^5]^{-2}$ $\left[-\frac{1}{4}\right]$
- 515 $[(-0,5)^{-2} - (-0,5)^7 : (0,25)^4]^{-1}$ $\left[\frac{1}{6}\right]$
- 516 $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3} \cdot \left(+\frac{1}{27} - \frac{1}{3} - \frac{1}{9}\right)$ [11]
- 517 $\left[\left(-\frac{3}{2}\right)^2\right]^5 : \left(-\frac{3}{2}\right)^8 + \left(-\frac{2}{3}\right)^{-3}$ $\left[-\frac{9}{8}\right]$
- 518 $\frac{(2^{10} \cdot 2^5) : 2^{13}}{(32)^3 : 3^5} - 1 - 3^{-1}$ [0]

Semplifica le seguenti espressioni utilizzando, ovunque possibile, i prodotti notevoli.

- 395 $(2a + 1)^3 - 2a(2a + 1)^2 - (2a)^2 - 1$ [4a]
- 396 $[(x + 1)^2 - 4x]^2 - (x^2 + 1)^2 - (x^2 - 2x)^2$ [$-x^4 - 4x$]
- 397 $(a - 1)^2(a + 2) + (1 - a)(a + 1)(a - 2)$ [$2a^2 - 2a$]
- 398 $\left(x - \frac{1}{2}y\right)^2 + \left(x + \frac{1}{2}y\right)^2 + 2\left(x - \frac{1}{2}y\right)\left(x + \frac{1}{2}y\right)$ [$4x^2$]
- 399 **Rapido** $(a + 3b - 1)(a + 3b + 1) - (a + 3b)^2 - 2$ [-3]
- 400 **Rapido** $(a + b + c + d)^2 - (a + b + c)^2 - 2d(a + b + c)$ [d^2]
- 401 $[(x - 1)(x + 1) - (1 - 2x)(1 + 2x)]^2 - (5x^2 + 1)^2 + (-6x)(-5x)$ [3]
- 402 $(x^2 + 1)^3 - (x^3 + 1)^2 + 3x^2(x + 1)(x - 1) - (-3x^2)(-2x^2)$ [$-2x^3$]
- 403 $\left(a - \frac{b}{3}\right)^3 + \left(a + \frac{b}{3}\right)^3 + \frac{1}{3}ab^2 + a(2a + b)(2a - b)$ [$6a^3$]
- 404 $(p^2 - q^3)^2 + (p^2 - q^3)(p^2 + q^3) + (-2pq^2)(-pq)$ [$2p^4$]
- 405 $(x^3 + x + 1)^2 - (x^3 + x)^2 - 2(x + 1)^3 + 6x^2 + 1$ [$-4x$]
- 406 $\left(a^2 - \frac{b^2}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}b^4 + (a - 2b)(a + 2b)(a^2 + 4b^2) + b^2(a^2 + 15b^2)$ [$2a^4$]
- 407 $\left\{\frac{1}{2}[(ab - c)^3 - (ab + c)^3]\right\}^2 - 3a^2b^2c^2(3a^2b^2 + 2c^2)$ [c^6]
- 408 $(x^3 + x^2 + x)^2 - (x^2 + x^3)^2 - (x^2 + x)^2$ [x^4]
- 409 $(a^3 + a^2 + 1)^2 - (a^2 - 1)^3 - 4(a^2 + 1)^2 + (3a + 1)(3a - 1) + 3$ [$2a^5 + 2a^3$]
- 410 $[(x + 1)^2 - 2x]^2 - (x + 1)^2(x - 1)^2$ [$4x^2$]
- 411 $(m + 2n)(m - 2n)^2 + 2mn(m + 2n) + (m - 2n)(m^2 + 4n^2 + 2mn)$ [$2m^3$]

Semplifica le seguenti espressioni. (OPERAZIONI POLINOMI - ATTENTO AI PROD. NOTEVOLI)

- 475 $(a+3)(a-3) - (a-3)^2$ [6a - 18]
- 476 $(m^4 + 2m)^2 - (m^4 - 2m)^2$ [8m⁵]
- 477 $(2k+1)^3 - (1-2k)^3 - 4k(4k^2+3)$ [0]
- 478 $(3-2x)^2 + (2+3x)(2-3x) + 5x^2 - 13$ [-12x]
- 479 $(a+b+c)^2 - (a-b-c)^2 - 4ab$ [4ac]
- 480 $(2a-1)(2a+1) + (2a-1)^2 - 2a(a-2)$ [6a²]
- 481 $(3-m)(3+m) + (-3-m)(3+m) + 2m(m+4)$ [2m]
- 482 $[x^2 + (x-y)(x+y)]^2 - (2x^2 + y^2)^2$ [-8x²y²]
- 483 $[(a-1)(a+1) + a]^2 - a^2(a+1)^2 + 2a(a+1)$ [1]
- 484 $(y^2 - y^3)(y^2 + y^3) + (y^2 - y^3)^2 - 2y^4$ [-2y⁵]
- 485 $(a^2 - a)^2 + (2a^2 - a)(2a^2 + a) + \left(-\frac{1}{2}a\right)^3 \cdot (40a)$ [-2a³]
- 486 $(x-2y)(x+2y) + (x-y)(2x+y) + y(x+5y)$ [3x²]
- 487 $(2x-1)^2 - 4(x+2)(x-2)$ [17 - 4x]
- 488 $[(a-1)(a+1) - (2a-1)(2a+1)]^2 - (3a^2 - 2)^2$ [12a² - 4]
- 489 $(2a+3)^3 - (2a-3)^3 - 2(-6a)^2$ [54]
- 490 $2x(x-1) - (x+2)(x-4) - 2(-x^2 + x - 1) + x(x+2)$ [4x² + 10]
- 491 $\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}y\right)(4x - 8y) - (x-2y)(x+y) + (-8x^5y^3) : (-4x^4y^2)$ [x²]
- 492 **Rapido** $(m-1)^2(m+1)^2 - (m^2 - m - 1)(m^2 + m - 1)$ [m²]
- 493 $\left(\frac{1}{2}a - 1\right)^2 + (a-3)\left(1 - \frac{5}{2}a\right) + \left(\frac{3}{2}a - 1\right)\left(\frac{3}{2}a + 1\right) - 3(a-1)$ [$\frac{9}{2}a$]
- 494 $\left(2x - \frac{1}{2}y\right)^3 + \left(2x + \frac{1}{2}y\right)^3 - x(4x-3y)(4x+3y)$ [12xy²]
- 495 $(x-1)(x+1)(x^2+1) + (2x+1)^2 - x^2(x-2)(x+2)$ [8x² + 4x]
- 496 $(3s-t)(t+s) + (-t+s)^2 + (-t-s)(-s+t)$ [5s² - t²]
- 497 $(x^3+1)^2 - (x^2+1)^3 + 3x^2(x-1)(x+1)$ [2x³ - 6x²]
- 498 $[(2a^2b-c)(2a^2b+c) - (2a^2b-c)^2 + 2c^2] : (-2ac)$ [-2ab]

Scomponi i seguenti polinomi.

- | | | |
|-----|-------------------------------|--|
| 260 | $3a^2 + 6a$ | $[3a(a + 2)]$ |
| 261 | $t^2 - 6t + 5$ | $[(t - 1)(t - 5)]$ |
| 262 | $3x(x - 1) + 2x - 2$ | $[(x - 1)(3x + 2)]$ |
| 263 | $50x^2 - 40x + 8$ | $[2(5x - 2)^2]$ |
| 264 | $3 - \frac{3}{4}y^2$ | $[3(1 - \frac{y}{2})(1 + \frac{y}{2})]$ |
| 265 | $x^3 - x$ | $[x(x - 1)(x + 1)]$ |
| 266 | $x^5 + 7x^3$ | $[x^3(x^2 + 7)]$ |
| 267 | $3a(x - 2) - x + 2$ | $[(x - 2)(3a - 1)]$ |
| 268 | $a^2 - 6a + 9$ | $[(a - 3)^2]$ |
| 269 | $x^2 - 7x + 12$ | $[(x - 4)(x - 3)]$ |
| 270 | $a^2x^3 - a^6x$ | $[a^2x(x + a^2)(x - a^2)]$ |
| 271 | $2a^3 - 12a^2 + 18a$ | $[2a(a - 3)^2]$ |
| 272 | $x^3y + x^2y^2 - x - y$ | $[(x + y)(x^2y - 1)]$ |
| 273 | $x^8 - 16x^4$ | $[x^4(x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)]$ |
| 274 | $2x^2 - 2x - 12$ | $[2(x + 2)(x - 3)]$ |
| 275 | $3x^6 + 6x^4 + 3x^2$ | $[3x^2(x^2 + 1)^2]$ |
| 276 | $a^5b - a^9b^3$ | $[a^5b(a^2b + 1)(1 - a^2b)]$ |
| 277 | $a^2b + a^2c - abc - ac^2$ | $[a(a - c)(b + c)]$ |
| 278 | $2m^4 - 32$ | $[2(m - 2)(m + 2)(m^2 + 4)]$ |
| 279 | $x^2 - mx - 2m^2$ | $[(x + m)(x - 2m)]$ |
| 280 | $3a^5b^2 + 12ab^8 - 12a^3b^5$ | $[3ab^2(a^2 - 2b^3)^2]$ |
| 281 | $2xy + 2xw - 2wy - 2w^2$ | $[2(x - w)(y + w)]$ |
| 282 | $a^5b^2 - ab^6$ | $[ab^2(a^2 + b^2)(a + b)(a - b)]$ |
| 283 | $3m^3 + 3m^2 - 6m$ | $[3m(m - 1)(m + 2)]$ |
| 284 | $2x - xy + 2y - y^2$ | $[(2 - y)(x + y)]$ |
| 285 | $x^8 - y^8$ | $[(x - y)(x + y)(x^2 + y^2)(x^4 + y^4)]$ |
| 286 | $3x^4 - 27x^2$ | $[3x^2(x + 3)(x - 3)]$ |
| 287 | $x^3 + 3x^2 - 4x - 12$ | $[(x - 2)(x + 2)(x + 3)]$ |
| 288 | $a^5 - 6a^4 + 12a^3 - 8a^2$ | $[a^2(a - 2)^3]$ |
| 289 | $2a^3 - 32a$ | $[2a(a + 4)(a - 4)]$ |
| 290 | $4a^2 + 12ab + 9b^2 - c^2$ | $[(2a + 3b - c)(2a + 3b + c)]$ |
| 291 | $x^6y^3 - x^4y^5$ | $[x^4y^3(x + y)(x - y)]$ |
| 292 | $27a^6 - a^3$ | $[a^3(3a - 1)(9a^2 + 3a + 1)]$ |
| 293 | $a^3 + 2a^2 - a - 2$ | $[(a + 1)(a - 1)(a + 2)]$ |
| 294 | $x^2 - y^2 + 6y - 9$ | $[(x + y - 3)(x - y + 3)]$ |
| 295 | $2m^6 - 16m^3$ | $[2m^3(m - 2)(m^2 + 2m + 4)]$ |
| 296 | $\frac{1}{2}a^3 - 8a$ | $[\frac{1}{2}a(a + 4)(a - 4)]$ |
| 297 | $3x^2 - \frac{1}{3}y^2$ | $[\frac{1}{3}(3x + y)(3x - y)]$ |

Scomponi i seguenti polinomi.

- | | | | | | |
|-----|-----------------------|---|-----|-------------------------|---------------------------|
| 336 | $t^2 - 14t + 49$ | $[(t-7)^2]$ | 361 | $x^3 + 5x^2 - x - 5$ | $[(x-1)(x+1)(x+5)]$ |
| 337 | $3x^2 + 15x$ | $[3x(x+5)]$ | 362 | $4x^4 - 9x^2$ | $[x^2(2x-3)(2x+3)]$ |
| 338 | $12 - 3t^2$ | $[3(2-t)(2+t)]$ | 363 | $ab - 2a + 3b - 6$ | $[(a+3)(b-2)]$ |
| 339 | $a^2 - 6a + 8$ ✓ | $[(a-2)(a-4)]$ | 364 | $t^3 + 3t^2 + t + 3$ | $[(t+3)(t^2+1)]$ |
| 340 | $a^3 - a^4$ | $[a^3(1-a)]$ | 365 | $5x^2 - 10x$ | $[5x(x-2)]$ |
| 341 | $x^4 - x^2$ | $[x^2(x-1)(x+1)]$ | 366 | $9x^2 - 6x + 1$ | $[(3x-1)^2]$ |
| 342 | $2x + 6 + ax + 3a$ | $[(x+3)(a+2)]$ | 367 | $t^2 - 10t + 9$ ✓ | $[(t-1)(t-9)]$ |
| 343 | $9x^2 - \frac{25}{4}$ | $\left[\left(3x - \frac{5}{2}\right)\left(3x + \frac{5}{2}\right)\right]$ | 368 | $81 - 25x^2$ | $[(9-5x)(9+5x)]$ |
| 344 | $2x^3 + 8x^2 + 8x$ | $[2x(x+2)^2]$ | 369 | $x^4 - 4x^2$ | $[x^2(x-2)(x+2)]$ |
| 345 | $3t^2 - 6t - 24$ | $[3(t-4)(t+2)]$ | 370 | $2a^2 + 18a + 40$ | $[2(a+5)(a+4)]$ |
| 346 | $2x - 2y + ax - ay$ | $[(x-y)(2+a)]$ | 371 | $xy - 3x + 2y - 6$ | $[(x+2)(y-3)]$ |
| 347 | $k^4 - 81$ | $[(k-3)(k+3)(k^2+9)]$ | 372 | $x^3 + 3x^2 + x + 3$ | $[(x+3)(x^2+1)]$ |
| 348 | $x^2 + 3x - 10$ | $[(x-2)(x+5)]$ | 373 | $a^4 + 6a^3 + 9a^2$ | $[a^2(a+3)^2]$ |
| 349 | $8t^2 - 18$ | $[2(2t-3)(2t+3)]$ | 374 | $25x^2 - (x-1)^2$ | $[(4x+1)(6x-1)]$ |
| 350 | $2x^2 + 2x - 4$ | $[2(x-1)(x+2)]$ | 375 | $x^5 + x^3 - x^2 - 1$ | $[(x^2+1)(x-1)(x^2+x+1)]$ |
| 351 | $b^5 - b^4$ | $[b^4(b-1)]$ | 376 | $3x(x-1) + 2(x-1)$ | $[(x-1)(3x+2)]$ |
| 352 | $a + b - 3ax - 3bx$ | $[(a+b)(1-3x)]$ | 377 | $2x + 2 + (x+1)^2$ | $[(x+1)(x+3)]$ |
| 353 | $(m-1)^2 - 36$ | $[(m-7)(m+5)]$ | 378 | $16 - t^4$ | $[(2-t)(2+t)(4+t^2)]$ |
| 354 | $16b^4 - 1$ | $[(2b-1)(2b+1)(4b^2+1)]$ | 379 | $4x^3 - 4x^2 + x$ | $[x(2x-1)^2]$ |
| 355 | $a^2 + 12a + 35$ | $[(a+5)(a+7)]$ | 380 | $2x^3 - 50x$ | $[2x(x+5)(x-5)]$ |
| 356 | $9x^2 - 12x + 4$ | $[(3x-2)^2]$ | 381 | $a^3 + 5a^2$ | $[a^2(a+5)]$ |
| 357 | $z^2 - 25t^2$ | $[(z-5t)(z+5t)]$ | 382 | $x^2 + 3x - 10$ ✓ | $[(x+5)(x-2)]$ |
| 358 | $-m^2 + 6m - 9$ | $[-(m-3)^2]$ | 383 | $3x(x+2) + 5x + 10$ | $[(x+2)(3x+5)]$ |
| 359 | $-25y^2 + 9$ | $[(3-5y)(3+5y)]$ | 384 | $a^2(a+1) + (a-2)(a+1)$ | $[(a+1)(a-1)(a+2)]$ |
| 360 | $2x^2 - 8x + 8$ | $[2(x-2)^2]$ | 385 | $3t(t+1) + t^2(t+1)$ | $[t(t-1)(3+t)]$ |

Semplifica le seguenti espressioni.

(FRAZIONI ALGEBRICHE)

$$332 \quad \frac{3y}{y-1} - \frac{1-2y}{y-1} + \frac{4}{1-y}$$

[5]

$$333 \quad \frac{a^2-4a+4}{a^2-9} : \frac{2a-4}{a+3}$$

$$\left[\frac{a-2}{2(a-3)} \right]$$

$$336 \quad \left(\frac{6a}{2-a} - \frac{a}{a-2} \right) : \frac{1}{a^2-2a}$$

$[-7a^2]$

$$337 \quad \left(\frac{8}{3x+3} - \frac{2}{2x+2} \right) : \frac{1}{x+1}$$

$\left[\frac{5}{3} \right]$

$$338 \quad \left(\frac{a^2}{a^2-4} \right)^2 : \frac{(a^2-4a+4)(a+2)}{a^6}$$

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

$$339 \quad \left(\frac{1}{x^2-4} + \frac{1}{x-2} \right) : \frac{2x+6}{x+2}$$

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

$$340 \quad \left(1 - \frac{2}{x} \right) : \left(1 + \frac{2}{x} \right)$$

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

$$341 \quad \frac{2x^3-2x^2}{x^2-1} \cdot \left(\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} \right)$$

$\left[\frac{2}{x} \right]$

$$342 \quad \frac{1}{a^2-3a} + \frac{1}{a^2+3a} - \frac{1}{a^2-9}$$

$$\left[\frac{1}{a^2-9} \right]$$

$$343 \quad \frac{3a^3+12a^2+12a}{a^2-4} : \frac{2a^2+4a}{2-a}$$

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

$$344 \quad \left(\frac{1}{t^2+6t+9} - \frac{1}{t^2-6t+9} \right) : \frac{t}{t^2-9}$$

$$\left[\frac{12}{9-t^2} \right]$$

$$345 \quad \frac{25-x^2}{x^2+6x+9} \cdot \frac{3+x}{5-x} \cdot \frac{6x+2x^2}{5+x}$$

$[2x]$

$$346 \quad \left(1 + \frac{1}{a-2} \right) \cdot \left(1 - \frac{3}{a^2-1} \right)$$

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

$$352 \quad \frac{y^2-16}{3-y} : \left(\frac{y}{y-3} - \frac{2y-4}{y-3} \right) + \left(\frac{y+1}{y^2-3y-4} \right)^{-1}$$

$[2y]$

$$360 \quad \frac{m^2-1}{m^2-6m+5} : \left(\frac{m-3}{1-m} + \frac{m-2}{m+1} \right)^{-1}$$

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

$$361 \quad \left(1 + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+2} \right) : \frac{x^2+3x-1}{x^2-4} + \frac{9-x^2}{x^2-4x+3}$$

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

$$362 \quad \left(\frac{3}{2x-2} - \frac{3}{2x+2} + \frac{2}{x^2-2x+1} \right) : \frac{5x^2-x}{x^3-x}$$

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

$$363 \quad \left(2 - \frac{6}{t+1} \right) \cdot \left(1 + \frac{3}{t^2-4} \right) + \frac{t^2+t-2}{t^2+4t+4}$$

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

$$364 \quad \left(\frac{1}{x^2-1} - \frac{2}{x^2+x} - \frac{2}{x^2-x} \right) : \left(\frac{1}{1-x} + \frac{1}{x+1} \right)$$

$\left[\frac{3}{2} \right]$

$$365 \quad \frac{4}{t^2-9} + \left(\frac{3t+3}{t^2-9} + \frac{2t-2}{t^2+2t-3} \right) \cdot \frac{2t-6}{15t-9}$$

$$\left[\frac{2}{3(t-3)} \right]$$

$$347 \quad \frac{t^4-9t^2}{t^2-5t+6} : \frac{t^4+3t^2}{t-2}$$

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

$$348 \quad \frac{1}{x^2-x-2} - \frac{1}{x^2+2x+1}$$

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

$$349 \quad \frac{a^2-a-6}{a^2-4} \cdot \frac{2a-4}{a^2-9}$$

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

$$350 \quad \left(\frac{1}{t^2+5t+6} - \frac{1}{t^2+4t+4} \right) : \frac{1}{t^2-9}$$

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

$$351 \quad \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} \right) : \frac{a^2-1}{a^3}$$

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

$$352 \quad \left(1 + \frac{3}{m^2-4} \right) \cdot \left(1 - \frac{3}{m+1} \right)$$

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

$$353 \quad \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y} \right) : \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2} \right) - \frac{y^3}{x^2+xy}$$

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

$$354 \quad \frac{2a^2-8}{a^4} : \left(\frac{1}{a} + \frac{2}{a^2} \right)$$

$$\left[\frac{2(a-2)}{a^2} \right]$$

$$355 \quad \left(\frac{x^2-1}{x^2+5x+6} \cdot \frac{x^2+6x+9}{2x+2} \right) : \frac{9x-9}{4}$$

$$\left[\frac{2(x+3)}{9(x+2)} \right]$$

$$356 \quad \left(\frac{1}{x^2+x-2} - \frac{1}{2x^2+4x} \right) : \frac{1}{4x^2+8x}$$

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

$$357 \quad \frac{\frac{1}{x+h} - \frac{1}{x}}{h}$$

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

$$358 \quad \frac{a^{-1}+b^{-1}}{a^{-2}-b^{-2}}$$

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

N.B. SCRIVERE ANCHE LE CONDIZIONI DI ESISTENZA

RISOLVERE LE SEGUENTI EQUAZIONI

- ▷ **136** $(3x-1)^3 + (3x+1)(6x-7) = (3x+1)(3x-1)^2$ [-3]
- ▷ **137** $(x^2-4x+1)^2 - (x^2+7)^2 = (4x-1)^2 - (2x+1)^3$ [8]
- ▷ **138** $(3x+4)(3x-4) - (3x+2)^2 = 2(x+5)(2x-3) - (2x-3)^2$ [$\frac{1}{2}$]
- ▷ **139** $(2x+1)(2x-1)(2x+3) - (2x+1)^3 = 4(2x+3) - 2(2x-1)$ [- $\frac{3}{2}$]
- ▷ **140** $(x-2)(2x+1) - (x-3)(3x+1) = (x-3)(2x+1) - (x-2)(3x+1)$ [- $\frac{2}{5}$]
- ▷ **141** $(4x-1)(x+4) - (2x+3)^2 = (x+2)(x-2) - (x+3)(x-3)$ [6]
- ▷ **142** $50 + (2x^2-3x+1)^2 - [(x+2)(x-2) + (x+1)(x-4)]^2 = (4x-7)(9x+2)$ [-1]
- ▷ **143** $-2 - \{-12x+2 - [4x(7x-2) - (5x-2)^2](-2)\} : (-3) = 2(x+1)^2$ [impossibile]
- ▷ **144** $2x - 2x\{3 - 2[3x-6 + 2(-x+1) + 3x(2x-5)]\} = 4x[6(x-1)^2 - 2x-11]$ [indeterminata]
- ▷ **145** $(2x+1)^3 + (2x-1)^3 = (2x+3)^3 + (2x-3)^3$ [0]
- ▷ **146** $(x+1)^3 - (x-2)^3 + (x+3)^3 - (x-4)^3 = 30x^2$ [$\frac{10}{3}$]
- ▷ **147** $(x-\frac{1}{4})(x+\frac{1}{4}) = (\frac{4x-1}{4})^2; (\frac{1}{3}x+2)^2 - 14 = \frac{1}{9}x(x+2)$ [$\frac{1}{4}; 9$]
- ▷ **148** $(x+\frac{3}{4})^3 - (\frac{3x-1}{2})^2 = x^3+8x+11; (\frac{3x-1}{2})^3 - \frac{27}{8}x^2(x-1) = 1$ [- $\frac{9}{4}; 1$]
- ▷ **149** $(\frac{x+1}{2})^3 - 1 = \frac{1}{2}x(\frac{1}{2}x+1)(\frac{1}{2}x-1) + \frac{3}{8}x^2$ [1]
- ▷ **150** $(x^2+x-2)^2 - (x^2-1)^2 = (x-1)^2(2x+3)$ [indeterminata]
- ▷ **151** $(2x^2-x+1)^2 = (2x^2-1)^2 - x^2(4x-9)$ [0]
- ▷ **152** $(\frac{x+2}{3})^2 + (\frac{x+3}{2})^2 = (\frac{x-2}{2})^2 + (\frac{x-3}{3})^2$ [- $\frac{5}{26}$]
- ▷ **153** $(x+1)^2 + (\frac{x+2}{2})^2 + (\frac{x+3}{3})^2 = (\frac{7x+2}{6})^2$ [-1]
- ▷ **154** $\frac{1}{6}x(\frac{3}{2}x-1) - (\frac{1}{2}x+\frac{8}{3})(\frac{1}{2}x-3) = 8$ [indeterminata]
- ▷ **155** $(\frac{4x-3}{6})^2 + \frac{25}{18}x = \frac{(2x-1)(2x+1)}{9}$ [- $\frac{1}{2}$]
- ▷ **156** $(x+1-\frac{2x-3}{3})^2 - (\frac{1}{3}x+2)^2 = 4(\frac{1}{3}x-1)$ [5]
- ▷ **157** $(\frac{1}{2}x-2)(2x+\frac{1}{2}) = (\frac{3}{2}x+\frac{1}{3})(\frac{2}{3}x-3)$ [0]
- ▷ **158** $\frac{(x+1)^2}{4} - \frac{(2x-3)^2}{6} = \frac{(x+1)^2}{3} - \frac{(3x-2)^2}{12}$ [$\frac{3}{2}$]
- ▷ **159** $(\frac{3x+2}{3}-2x)(\frac{x-3}{6}-\frac{3}{2}x) = \frac{1}{3}(2x-\frac{1}{2})^2$ [$\frac{3}{2}$]
- ▷ **160** $(x-\frac{1}{2})^2 - (\frac{2}{3}x-\frac{3}{2})(\frac{3}{2}x+\frac{5}{8}) - \frac{5x+3}{6} = 1$ [impossibile]
- ▷ **161** $\frac{3}{4}(\frac{2}{3}x-1)^2 - (\frac{1}{6}x-1)(2x+\frac{3}{2}) = \frac{1}{6}(\frac{3}{2}x+9)$ [- $\frac{3}{2}$]



RISOLVERE I SEGUENTI PROBLEMI DI GEOMETRIA

- ▷▷ **55** Dimostra che le tre mediane di un triangolo equilatero sono congruenti.
- ▷▷ **56** Dimostra che le bisettrici degli angoli alla base di un triangolo isoscele sono congruenti.
- ▷▷ **57** Dimostra che se in un triangolo la bisettrice di un angolo è perpendicolare al lato opposto, allora il triangolo è isoscele.
- ▷▷ **58** Dimostra che se in un triangolo la mediana relativa a un lato è perpendicolare al lato stesso, allora il triangolo è isoscele.
- ▷▷ **59** Dimostra che congiungendo i punti medi dei lati di un triangolo equilatero si ottiene un nuovo triangolo equilatero.
- ▷▷ **60** Dimostra che in un triangolo isoscele la mediana relativa alla base è anche bisettrice dell'angolo al vertice.
- ▷▷ **61** Dimostra che due triangoli isosceli sono congruenti se hanno congruenti il lato e la mediana relativa a esso.
- ▷▷ **62** È dato il triangolo isoscele ABC di vertice C . Sia E il punto d'intersezione delle bisettrici degli angoli alla base. Dimostra che il triangolo ABE è isoscele.