



DOCENTE		MARCO MAGNI		
CLASSE	1 CLASSICO	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><u>DEVONO ESSERE SVOLTI TUTTI GLI ESERCIZI CONTENUTI NEL PRESENTE "PROGRAMMA LAVORO ESTIVO"</u></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 $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^5 - \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \frac{11}{32} \right] : \left(\frac{1}{4}\right)^3 = \left[\frac{1}{16}\right]$
- 497 $\left[\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{2} - \frac{17}{12}\right)^3 \right]^2 : \left[\left(\frac{1}{3}\right)^2\right]^2 = \left[\frac{1}{9}\right]$
- 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 $\left(-\frac{2}{5}\right)^7 : \left[\left(-\frac{2}{5}\right)^2\right]^3 - \left(-\frac{1}{10}\right) = \left[-\frac{3}{10}\right]$
- 501 $\left(\frac{1}{15} - \frac{3}{5} + \frac{6}{5}\right)^{12} : \left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^5 = \left[\frac{3}{9}\right]$
- 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 $\frac{(2^{10} \cdot 2^5) : 2^{13}}{(3^2)^3 : 3^5} - 1 - 3^{-1} = [0]$

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

- 395 $(2a + 1)^3 - 2a(2a + 1)^2 - (2a)^2 - 1$ [4a]
- 396 $[(x + 1)^2 - 4x]^2 - (x^2 + 1)^2 - (x^2 - 2x)^2$ $[-x^3 - 4x]$
- 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 $(m^4 + 2m)^2 - (m^4 - 2m)^2$ [8m^5]
- 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 $(2a-1)(2a+1) + (2a-1)^2 - 2a(a-2)$ [6a^2]
- 481 $(3-m)(3+m) + (-3-m)(3+m) + 2m(m+4)$ [2m]
- 482 $[x^2 + (x-y)(x+y)]^2 - (2x^2 + y^2)^2$ [-8x^2y^2]
- 483 $[(a-1)(a+1) + a]^2 - a^2(a+1)^2 + 2a(a+1)$ [1]
- 484 $(y^2 - y^3)(y^2 + y^3) + (y^2 - y^3)^2 - 2y^4$ [-2y^5]
- 485 $(a^2 - a)^2 + (2a^2 - a)(2a^2 + a) + \left(-\frac{1}{2}a\right)^3 \cdot (40a)$ [-2a^3]
- 486 $(x-2y)(x+2y) + (x-y)(2x+y) + y(x+5y)$ [3x^2]
- 487 $(2x-1)^2 - 4(x+2)(x-2)$ [17 - 4x]
- 488 $[(a-1)(a+1) - (2a-1)(2a+1)]^2 - (3a^2 - 2)^2$ [12a^2 - 4]
- 489 $(2a+3)^3 - (2a-3)^3 - 2(-6a)^2$ [54]
- 490 $2x(x-1) - (x+2)(x-4) - 2(-x^2 + x - 1) + x(x+2)$ [4x^2 + 10]
- 491 $\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}y\right)(4x - 8y) - (x-2y)(x+y) + (-8x^5y^3) : (-4x^4y^2)$ [x^2]
- 492 **Rapido** $(m-1)^2(m+1)^2 - (m^2 - m - 1)(m^2 + m - 1)$ [m^2]
- 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 $\left(2x - \frac{1}{2}y\right)^3 + \left(2x + \frac{1}{2}y\right)^3 - x(4x-3y)(4x+3y)$ [12xy^2]
- 495 $(x-1)(x+1)(x^2+1) + (2x+1)^2 - x^2(x-2)(x+2)$ [8x^2 + 4x]
- 496 $(3s-t)(t+s) + (-t+s)^2 + (-t-s)(-s+t)$ [5s^2 - t^2]
- 497 $(x^3+1)^2 - (x^2+1)^3 + 3x^2(x-1)(x+1)$ [2x^3 - 6x^2]
- 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)]

1. Trovare il polinomio che ha per fattori i polinomi

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 $\frac{3y}{y-1} - \frac{1-2y}{y-1} + \frac{4}{1-y}$ [5]

335 $\frac{a^2-4a+4}{a^2-9} : \frac{2a-4}{a+3}$ $\left[\frac{a-2}{2(a-3)} \right]$

336 $\left(\frac{6a}{2-a} - \frac{a}{a-2} \right) : \frac{1}{a^2-2a}$ $[-7a^2]$

337 $\left(\frac{8}{3x+3} - \frac{2}{2x+2} \right) : \frac{1}{x+1}$ $\left[\frac{5}{3} \right]$

338 $\left(\frac{a^2}{a^2-4} \right)^2 \cdot \frac{(a^2-4a+4)(a+2)}{a^6}$ $\left[\frac{1}{a^2(a+2)} \right]$

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

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

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

342 $\frac{1}{a^2-3a} + \frac{1}{a^2+3a} - \frac{1}{a^2-9}$ $\left[\frac{1}{a^2-9} \right]$

343 $\frac{3a^3+12a^2+12a}{a^2-4} : \frac{2a^2+4a}{2-a}$ $\left[-\frac{3}{2} \right]$

344 $\left(\frac{1}{t^2+6t+9} - \frac{1}{t^2-6t+9} \right) : \frac{t}{t^2-9}$ $\left[\frac{12}{9-t^2} \right]$

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

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

349 $\frac{y^2-16}{3-y} : \left(\frac{y}{y-3} - \frac{2y-4}{y-3} \right) + \left(\frac{y+1}{y^2-3y-4} \right)^{-1}$ $[2y]$

350 $\frac{m^2-1}{m^2-6m+5} : \left(\frac{m-3}{1-m} + \frac{m-2}{m+1} \right)^{-1}$ $\left[\frac{1}{1-m} \right]$

351 $\left(1 + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+2} \right) : \frac{x^2+3x-1}{x^2-4} + \frac{9-x^2}{x^2-4x+3}$ $\left[\frac{5}{1-x} \right]$

352 $\left(\frac{3}{2x-2} - \frac{3}{2x+2} + \frac{2}{x^2-2x+1} \right) : \frac{5x^2-x}{x^3-x}$ $\left[\frac{1}{x-1} \right]$

353 $\left(2 - \frac{6}{t+1} \right) \cdot \left(1 + \frac{3}{t^2-4} \right) + \frac{t^2+t-2}{t^2+4t+4}$ $\left[\frac{3(t-1)}{t+2} \right]$

354 $\left(\frac{1}{x^2-1} - \frac{2}{x^2+x} - \frac{2}{x^2-x} \right) : \left(\frac{1}{1-x} + \frac{1}{x+1} \right)$ $\left[\frac{3}{2} \right]$

355 $\frac{4}{t^2-9} + \left(\frac{3t+3}{t^2-9} + \frac{2t-2}{t^2+2t-3} \right) \cdot \frac{2t-6}{15t-9}$ $\left[\frac{2}{3(t-3)} \right]$

347 $\frac{t^4-9t^2}{t^2-5t+6} : \frac{t^4+3t^2}{t-2}$ $\left[\frac{t+3}{t^2+3} \right]$

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

349 $\frac{a^2-a-6}{a^2-4} \cdot \frac{2a-4}{a^2-9}$ $\left[\frac{2}{a+3} \right]$

350 $\left(\frac{1}{t^2+5t+6} - \frac{1}{t^2+4t+4} \right) : \frac{1}{t^2-9}$ $\left[\frac{3-t}{(t+2)^2} \right]$

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

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

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

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

355 $\left(\frac{x^2-1}{x^2+5x+6} \cdot \frac{x^2+6x+9}{2x+2} \right) : \frac{9x-9}{4}$ $\left[\frac{2(x+3)}{9(x+2)} \right]$

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

357 $\frac{\frac{1}{x+h} - \frac{1}{x}}{h}$ $\left[-\frac{1}{x(x+h)} \right]$

358 $\frac{a^{-1}+b^{-1}}{a^{-2}-b^{-2}}$ $\left[\frac{ab}{b-a} \right]$

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** $\frac{3}{4}(\frac{2}{3}x-1)^2 - (\frac{1}{6}x-1)(2x+\frac{3}{2}) = \frac{1}{6}(\frac{3}{2}x+9)$ [- $\frac{3}{2}$]

Videolezione



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.