1) Calcola il valore delle seguenti espressioni numeriche.

509 $(-3)^2+5-2+(+4)^2-10.$ [18]

510 $(-5)^2+3-(-2)^2-(+2)^3+(-3)^3$ [−11]

511 $5\cdot(-2)+(-3)^3+2^3-1^0+20.$ [−10]

512 $(-4)^3\cdot(-4)^2:(-4)^3+5-6\cdot2-3.$ [6]

513 $[12+5-(4\cdot3-2\cdot5)+10-8]^3:[13+1+(-5\cdot3-2)+4\cdot5]^3.$ [1]

514 $3+(-10):(-2)\cdot(-1)+(11-2^2\cdot3)-[5+2-6:(-3)]+7-3^3:3^2.$ [−8]

515 $[6+8-10:(-2)+3]:[11-4\cdot2+5\cdot(-2)-4]-(-5+4)^2.$ [−3]

516 $5+3-2\cdot\left[(4+2-3-1)^2-(3+7-2\cdot3)\right]+[10-3+4:(-4)]-\left[9-8+(-2)^2\right].$ [9]

517 $2\cdot(-3+1)+2-\{[5+(-3+2+5)^2-(2+4)^2:(-3)]+5-4\cdot3\}.$ [−28]

518 $-12:3+4-\{5-(-2)^3-[4-(3+2\cdot4-6):(-5)+5]-6+2+[5+(-2)^3+3]\}.$ [1]

519 $\{[5+8-2\cdot(-3)+12:(-4)-(-8):2+6]-5+3\cdot(-2)+4\}-(3+5-4)^2.$ [3]

520 $\left\{\left[(3+4-2)^2:(5\cdot3-10)^2\cdot(2^2\cdot3:3+2\cdot3)^2\right]:(7+8-2\cdot3+1)^2-1\right\}^3+(-3+6-3).$ [0]

521 $\{3\cdot2+[8-(5+3-10:2)+4-3]+5\cdot(-2):(-10)+6+(-2)\cdot(-3)\}:(-4+8+1)^2.$ [1]

2) Semplifica le seguenti espressioni letterali.

a) Somma i seguenti monomi simili.

128 **a.** $-4a^2+3a^2-2a^2;$ **b.** $-5b^2c+3b^2c-8b^2c.$

129 **a.** $-9x^2y^2z-9x^2y^2z;$ **b.** $-\frac{4}{3}xy^2-xy^2.$

130 **a.** $-\frac{5}{2}x^2y^2+\frac{2}{3}x^2y^2-\frac{7}{4}x^2y^2;$ **b.** $+\frac{1}{5}a^3c-\frac{1}{5}a^3c+\frac{2}{3}a^3c.$

b) Svolgi il calcolo nelle parentesi e calcola, attento ai segni!

•**142** $\left(\frac{3}{8}ac+\frac{1}{4}ac\right)-\left(\frac{3}{2}ac+\frac{5}{6}ac\right).$ $\left[-\frac{41}{24}ac\right]$

•**143** $\left(\frac{1}{6}x^2y^2+\frac{1}{3}x^2y^2\right)+\left(-\frac{1}{3}x^2y^2-\frac{1}{6}x^2y^2\right).$ [0]

•**144** $-\left(-\frac{4}{3}abc+\frac{1}{5}abc\right)-\left(-\frac{1}{15}abc+\frac{5}{12}abc\right).$ $\left[\frac{47}{60}abc\right]$

c)Svolgi le seguenti moltiplicazioni, facendo molta attenzione ai segni.

246 $(-5a)\cdot(2b)\cdot(-3a)+3(-a)\cdot(10ab).$ [0]

247 $(2xy)\cdot(-3xy)\cdot(5x^2y^2)-(5x^2y^2)\cdot(4x^2y^2).$ $[-50x^4y^4]$

248 $5a^2b\cdot(2a^2b^2-3a^2b^2)+(3a^2b^2+2a^2b^2)\cdot(-2a^2b).$ $[-15a^4b^3]$

249 $-2xy\cdot(15x^2y^2+3x^2y^2)-(-4xy)\cdot(2x^2y^2-4x^2y^2).$ $[-44x^3y^3]$

d)Svolgi le seguenti divisioni, facendo molta attenzione ai segni.

270 **a.** $(-32a^2b^2c^2):(-8abc);$ **b.** $(+15x^3y^3):(-3xy).$

271 **a.** $(-20a^2cd):(+10ad);$ **b.** $(+18x^3y):(+3x^2y).$

272 **a.** $(+10a^3b^2c):(-4a^3b^2c);$ **b.** $(-15x^3y^4z^4):(+5x^2y^2z^2).$

273 **a.** $(-12x^3y^4):(-8x^2y^3);$ **b.** $(+30a^3b^3c^3):(-10abc).$

274 **a.** $(+21a^4b^4c):(-7a^3b^3c);$ **b.** $(-8x^4y^4):(+2x^3y^3).$

e) Calcola le potenze dei seguenti monomi, applicando le ……note proprietà.

335 **a.** $(-5a^2bc)^2$; **b.** $(+2x^2y^3)^3$; **c.** $(-3a^2c^2d)^2$.

336 **a.** $(-3a^2b^2)^3$; **b.** $(+5x^3z^4)^4$; **c.** $(-x^2y^3z^4)^5$.

337 **a.** $(+10a^2bc^2)^3$; **b.** $(-8y^3z^2)^0$; **c.** $(-6ac^2d^3)^3$.

f)Semplifica le seguenti espressioni letterali.

361 $(-2a^2b^3c)^2\cdot(-2a^2b^3c)^3:(-2a^2b^3c)^3$. $[4a^4b^6c^2]$

362 $(-3xyz^2)^4:(-3xyz^2)^3\cdot(-3xyz^2)^2$. $[-27x^3y^3z^6]$

363 $(-2ab)^2\cdot(-2ab)^2:(-2ab)$. $[-8a^3b^3]$

364 $(-a^2b)\cdot(-a^2b)\cdot(-a^2b)$. $[a^6b^3]$

365 $[(-3abx)^2]^3:[(-3abx)^2]^2$. $[9a^2b^2x^2]$

366 $(-2a^2b^3):(-2a^2b^3)\cdot(-2a^2b^3)^2$. $[4a^4b^6]$

g)Semplifica, applicando le ……..nota proprietà distributiva.

537 $(2a)\cdot(5a+6ab)$.

538 $(-3ab)\cdot(ab+5ab)$.

539 $(4a^2x-3bx^2)\cdot(-6a^2b^2x^2)$.

540 $(-2xy)\cdot(3x^2+5xy-2y^2)$.

541 $(7x^2)\cdot(-3y^3+2x^2y-8y^3)$.

542 $(-x^2yz)\cdot(2xy^2+3xz^2-2yz^2)$.

3) Risolvi le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione.

83 **a.** $x-2=5$; **b.** $2+x=-3$.

84 **a.** $10-x=-3$; **b.** $x+1=-18$.

85 **a.** $12x+2=8$; **b.** $4x-2=2$.

92 **a.** $0=2x-2$; **b.** $x-3=2x+1$.

93 **a.** $3x-3=1$; **b.** $2x+1=0$.

94 **a.** $3x+1=-2$; **b.** $5x-1=0$.

102 **a.** $27-3x=-3+7x$; **b.** $50x+1=49x+1$. [3; 0]

103 **a.** $-3x+1=-x+3-2x$; **b.** $8x+4=2x+3$. $\left[\text{impossibile};\ -\frac{1}{6}\right]$

117 **a.** $2-4x=5-3x$; **b.** $-8+10x=21-19x$. [−3; 1]

118 **a.** $10x+2=7x+8$; **b.** $9x-35=-x+5$. [2; 4]

119 **a.** $2x+1-3x=7+4-6x$; **b.** $5x+4-2x=18+x-8$. [2; 3]

120 **a.** $9x-27+6=-5+4x-3x$; **b.** $28x+7-12=-5+50x-28x$. [2; 0]

4) Risolvi i seguenti problemi con un'equazione.

a)Di due numeri sai che il secondo supera il primo di quattro e che la somma fra il quadruplo del primo e il secondo è 27.

b) Determina un numero che sommato alla sua metà è uguale al suo triplo diminuito di 39.

c) Paolo ha 40 anni e sua figlia 6; tra quanti anni l'età di Paolo sarà tripla di quella della figlia?

d) Un triangolo isoscele ha il perimetro i 76 cm e la base è uguale al lato obliquo diminuito di 2 cm. Calcola la lunghezza dei lati.

e) In un parcheggio ci sono scooter e automobili. Sapendo che le ruote sono 94 e che in tutto vi sono 36 veicoli, calcola il numero degli scooter e quello delle auto. [25 ; 11]