IL CALCOLO LETTERALE – ALGEBRICO.

(LM teoria pag.199 – 208; esercizi pag. 209 – 236)

Il calcolo letterale, o algebrico, permette di generalizzare un problema, dove al posto di numeri vengono utilizzate delle lettere, dette variabili.

1) Introduzione: risolvi il seguente problemino:

Pensa un numero:

.....

Moltiplicalo per tre:

.....

Aggiungi quattro al risultato:

.....

A ciò che ottieni aggiungi il numero di partenza:

.....

Dividi ciò che ottieni per quattro:

.....

Trogli il numero che hai pensato all'inizio:

.....

Ottieni:

.....

.....

Generalizza ora il problema con le lettere:

.....

.....

.....

Trasforma:

i) Le seguenti frasi in espressioni letterali:

a) La somma del doppio di x con la sua metà:

.....

b) La differenza tra i numeri a e b:

.....

c) Il prodotto tra $10x^7$ e $5x^3$:

.....

d) Il quoto tra $10x^7$ e $5x^3$:

.....

e) Il quadrato di $5x^3$:

.....

f) Un terzo di n diminuito di 2:

.....

g) Il precedente di 3y:

.....

h) Il successivo di b^2:

.....

i) Il 10% di y:

.....

j) Il consecutivo di $\frac{2}{5}x$:

.....

ii) Le seguenti espressioni letterali in frasi.

a) $x + 3x =$

.....

.....

b) $x^2 - 2x =$

.....

.....

c) $m - (m - 1) =$

.....

.....

d) $(n-1) + n + (n+1) =$

.....

.....

iii) Le lettere servono specialmente a scrivere delle formule e risolvere dei problemi generalizzando dunque una situazione.

a) L'area del triangolo:

.....

b) L'altezza d'un triangolo equilatero dato il lato:

.....

c) L'area d'un triangolo equilatero dato il lato:

.....

d) Il teorema di Pitagora:

.....

e) La diagonale del quadrato:

.....

f) La densità della popolazione:

.....

g) L'indice di massa corporea:

.....

h) Il costo del pieno di benzina sapendo che un litro costa 1,70 CHF.

.....

i) Il costo delle chiamate al telefono, conoscendo il costo al minuto.

.....

.....

j) Andrea, Bea e Carlo sono tre fratelli: definisci le loro età sapendo che Andrea ha due anni meno di Bea e che Carl ha il triplo degli anni d'Andrea. Quale sarà la somma delle loro età?

.....

.....

.....

k) Spendo prima i $\frac{3}{8}$ d'una somma, ed inseguito i $\frac{2}{5}$ della somma restante; che parte mi rimane?

.....

.....

.....

l) Il 30% del 40% di una somma x.

.....

.....

.....

Osservazione:

Al posto delle lettere (variabili) possiamo dunque sostituire dei numeri, ma ricorda:

- Lettere diverse indicano numeri diversi: x e y non indicano lo stesso numero!
- Quando operi con le lettere devi chiederti per quali valori numerici l'operazione ha senso (o perde di significato).

Quali valori può assumere la variabile nei seguenti casi?

i) $a + 3 =$ .....

ii) $\frac{a}{3} =$.....

iii) $\frac{3}{a} =$.....

iv) $\sqrt{a} =$ .....

v) $\sqrt{-a} =$.....

vi) $\sqrt[3]{a} =$.....

2) I monomi.

La più semplice espressione letterale o algebrica è detta monomio, esso è formato da una o più lettere (variabili) "collegate" solo tramite la moltiplicazione.

Esempio: $+3x$; $-7a^2b^3$; $+\frac{7}{4}x^3y^4z$; $\sqrt{2}\ m^5n^7$;

.....

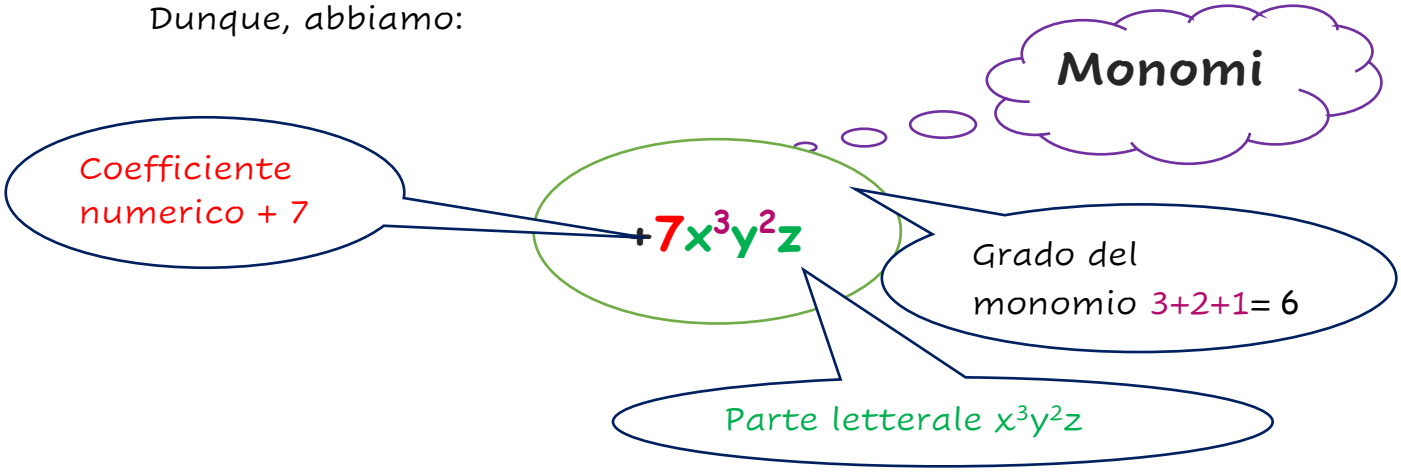
Non sono monomi: $3a + 4b$; $1+\frac{3}{2}x^2y$; $(a+b)^2$;

.....

Due monomi sono detti simili quando hanno la stessa parte letterale.

Esempio: $3x$ è simile a $+\frac{7}{4}x$, ma non a $3x^2$; $-7a^2b^3$ è simile a $+4a^2b^3$ ma non a $+4a^4b^3$.

Dunque, abbiamo:



Completa la seguente tabella:

Monomio	Coefficiente numerico	Parte letterale	Monomi simili	Monomio opposto	Grado del monomio
$-7a^2b^3$					
	$+\frac{7}{4}$	x^3y^4z			
			$\sqrt{2}\ m^5n^7$		
				$1,2c^3d^8$	
					8
$2a^nb^mc^{n+2}$					

3) Operazioni con i monomi. BM3 pag. 85 es. 58 – 59.LM 201 – 205

a) L'addizione – la sottrazione.

Esempi.

Addizione: $2ab + 6ab = (2+6)\,ab =$ .....

$2x^3y^2 + 4x^2y^3 =$ .....

Sottrazione: $2ab - 6ab = (2-6)\,ab =$ .....

$-2x^3y^2 - 4x^3y^2 =$

.....

$\frac{4}{3}a^2b^3 - \frac{7}{6}a^2b^3 =$ .....

$\frac{4}{3}a^2b^3 - \frac{7}{6}a^3b^3 =$ .....

Regola:

.....

.....

Esercizi:

i) $-3x + (-7a) - (-2x) + (+5a) - (+8a) =$

.....

.....

.....

.....

ii) $\left(-\frac{5}{2}ab^2\right) + \left(-\frac{3}{4}ba^2\right) - \left(+\frac{7}{3}ab^2\right) + \frac{13}{6}a^2b - \left(-\frac{4}{3}a^2b\right) =$

.....

.....

.....

.....

iii) $2x^m - 5y^n + 3x^m - 6y^{2n} + 6y^n =$

……

……

……

……

iv) $\frac{2}{5}a^n b^{m+1} - \frac{1}{2}a^{n-1}b^m - \frac{5}{2}a^n b^{m+1} + \frac{3}{5}a^{n-1}b^m =$

……

……

……

……

Qual è il significato geometrico di a + b =? E di a – b= ?



Conclusione: la somma geometrica di due o più monomi è un

……

……

algebricamente non rappresenta più un …… ma un **polinomio**.

Ora devi risolvere un qualche esercizio su LM Pag. 212 – 215 es 45 – 85

b) La moltiplicazione. LM pag.202 – 204;

Esempi:

$(-2ab) \cdot (+6a) =$.....; $(-2x^3y^2) \cdot (-4x^2y^3) =$.....;

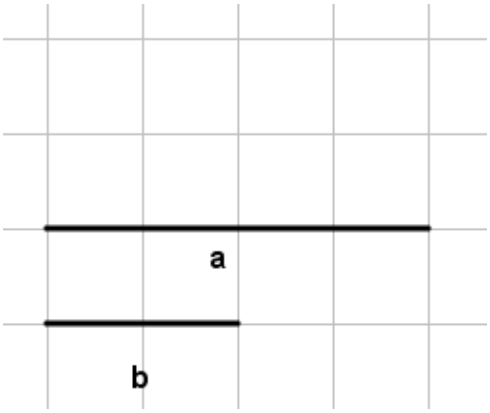
$(+2a^n b^m) \cdot (+6a) =$.....;$(+2x^{3n}y^{2+m}) \cdot (-4x^{n+2}y^{3m}) =$.....;

$\left(-\frac{4}{3}a^2b^3\right) \cdot \left(-\frac{9}{8}a^2b^3\right) =$.....

$\left(+\frac{4}{3}a^{2+n}b^m\right) \cdot \left(-\frac{9}{8}a^n b^m\right) =$.....

Regola: .....

Qual è il significato geometrico di a · b =?



Conclusione: il prodotto geometrica di due monomi rappresenta .....

.....

.....

algebricamente rappresenta ancora un .....

.....

Ora devi risolvere un qualche esercizio su LM Pag. 215 - 222 es 86 - 161

c) La divisione.

Esempi:

$(-6a) : (+2a) =$.....

$(-6ab) : (+2a) =$.....

$(-4x^5y^7) : (-12x^2y^3) =$.....

$(+12a^n b^m) : (+6a) =$.....

$(+2x^{3n}y^{2+m}) : (-4x^n y^{3m}) =$.....

$\left(-\frac{4}{3}a^7\right) : \left(-\frac{20}{9}a^2\right) =$.....

$\left(+\frac{15}{16}a^{2+n}b^m\right) : \left(-\frac{9}{8}a^n b^m\right) =$.....

Regola:

.....

.....

Attenzione che se:

i) I coefficienti non sono divisibili:

$(+5a^3b^2):(-2ab)$ =.....

ii) I coefficienti sono delle frazioni:

$\left(-\frac{1}{2}x^3y^2z^5\right):\left(+\frac{3}{2}xyz^2\right)$ =.....

.....

Es.

$\left(+\frac{12}{45}a^5b^3\right):\left(-\frac{36}{50}a^2b\right)$ =.....

.....

iii) La parte letterale del divisore ha l'esponente maggiore di quella del dividendo.

$(+8x^3):(-2x^8)$ = ...

$\left(-\frac{1}{2}a^2b^3\right):(+2a^3b^5)$ = ...

iv) La divisione può essere scritta sotto forma di frazione, quindi puoi semplificare applicando la .....nota proprietà .....

$(-6ab):(+2a)$ =.....

$(-4x^5y^7):(-12x^2y^3)$ =.....

$(+8x^3):(-2x^8)$ = ...

$\left(-\frac{1}{2}a^2b^3\right):(+2a^3b^5)$ = ...

Ora devi risolvere un qualche esercizio su LM es. pag.223 – 225.

d) L'elevazione a potenza.

Ricorda l'elevazione a potenza è un modo più semplice per scrivere una ....., dunque: .....

$(+6a)^2 =$ .....=.....=.....

$\left(+\frac{1}{2}a^3b^2\right)^2 =$.....

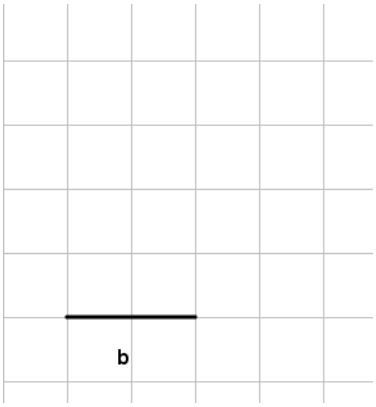
$\left(-\frac{1}{2}a^3b^2\right)^3 =$.....

$(+6a)^n =$ .....

$(+2a^3b^2)^n =$.....

$(+2a^nb^m)^n =$.....

Regola: .....



Qual è il significato geometrico di b^3 =?

Conclusione: l'elevazione al cubo di un monomio geometricamente rappresenta

.....

.....

algebricamente rappresenta ancora un .....

Ora devi risolvere un qualche esercizio su LM es. pag.225 – 227.

e) Espressioni algebriche o letterali coni monomi.

Le espressioni con i monomi vengono semplificate rispettando le stesse regole utilizzate per quelle numeriche.

i) $a^{10}b^5 : (-a^4b) - a^5b^2 \cdot (-a^4b^3) : a^3b - 12a^{13}b^{30} : (-6a^7b^{26}) =$

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

iii) $\left(\frac{2}{3}a^m b^{m+2}\right) : \left(\frac{4}{9}a^n b^2\right) + \frac{1}{2}b^m =$

.....

.....

.....

.....

iv) $(3a^3 \cdot a^m b^3 - 2a^{m+3}b^3) : (a^m b^2) =$

.....

.....

.....

.....

Ora devi risolvere un qualche esercizio su LM. es. pag.213/43 -217/8 – 224 - 227 – 229;

f) mcm di monomi. LM pag.206.

mcm tra duo o più monomi serve per sommare duo o più frazioni.

Esempio: $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} =$; calcolo mcm (4;6) = 12; ottengo $\frac{9+10}{12} = \frac{19}{12}$

Con le lettere capita la stessa cosa: $\frac{3}{a} - \frac{5}{b} =$;

calcolo mcm (a; b) =..... Ottengo:

.....

.....

Calcola l'mcm dei seguenti gruppi di monomi.

$a - 2a =$ .....; $a^2 - 2a =$ .....

$8x^2\ y^3 - 12\ x^3\ y^5 =$ .....

Somma le seguenti frazioni algebriche, dopo aver definito la Condizione d'esistenza delle stesse.

$\frac{3}{a} - \frac{5}{2a} =$ .....

$\frac{3}{a^3} - \frac{5}{2a} =$ .....

$\frac{3b}{a^3} - \frac{5b}{2a} =$ .....

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

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

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

Ora devi risolvere un qualche esercizio su LM esercizi pag.231/2 e pag.403 – es.354 – 363.

g) MCD di monomi. LM pag.206

MCD serve a scomporre in fattori sfruttando la messa in evidenza (o raccoglimento a fattor comune), l'inverso della applicazione delle proprietà distributiva.

Esempio: $2x + 6y = 2(x + y)$; 2 è MCD tra 2 e 6.

Calcola MCD tra i seguenti gruppi di monomi.

$8a - 4b =$ .....; $8a^2 - 2a =$.....;

$8x^2\ y^3 - 12\ x^3\ y^5 =$.....;

$8\pi^2 - 16\pi^3 =$.....;

$\frac{3}{4}y^5 - \frac{5}{4}y^7 =$ ..... $-4x + 4y =$.....;

$8a - 4b + 12\ c =$ .....

$8x^2\ y^3 - 12\ x^3\ y^5 - 16\ x^4\ y^3 =$ .....

Scomponi in fattori raccogliendo il fattore comune (messa in evidenza)

$8a - 4b =$ .....; $8a^2 - 2a =$.....;

$8x^2\ y^3 - 12\ x^3\ y^5 =$.....;

$8\pi^2 - 16\pi^3 =$.....;

$\frac{3}{4}y^5 - \frac{5}{4}y^7 =$ ..... $-4x + 4y =$.....;

$8a - 4b + 12\ c =$ .....

$8x^2\ y^3 - 12\ x^3\ y^5 - 16\ x^4\ y^3 =$ .....

La scomposizione in fattori serve a semplificare delle frazioni algebriche.

Esempio: $\frac{a^4+a^3}{a^6} = \frac{a^3\cdot(a+1)}{a^6} =$ .....

Semplifica le seguenti frazioni algebriche dopo aver scomposto in fattori.

$\frac{x^2+3x}{x} =$ .....; $\frac{x^2+3x}{7x+21} =$ .....;

$\frac{9+3x}{3x} =$ .....; $\frac{5ab}{15a^2+15ab} =$ .....;

$\frac{-5x+10}{x-2} =$ .....; $\frac{4a-4}{2-2a^2} =$ .....;

$\frac{a+1}{a} =$ .....; $\frac{(x+1)^2}{(x+1)^3} =$ .....;

Ora devi risolvere un qualche esercizio su LM pag.400 – es.307 – 311.

Esercizi.

1) Trasforma le seguenti frasi in espressioni algebriche.

a) Il successivo del doppio d'un numero.

.....

b) Il precedente del triplo d'un numero.

.....

c) Il quadruplo di x aumentato di 4.

.....

d) 8 diminuito della metà di y.

.....

e) La differenza tra 6 e il quadrato di b, moltiplicata per 4.

.....

f) Il triplo di a aumentato di 9 viene diviso per il quadrato di y sottratto a x.

.....

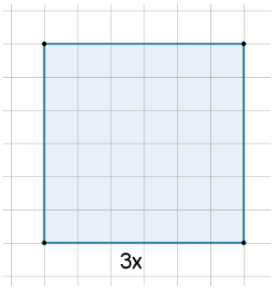
g) Si sottragga al doppio di b il cubo di x e si moltiplichi poi per il reciproco di $-\frac{3}{2}$.

.....

h) Si moltiplichi la differenza tra 20 e il doppio di y per 8.

.....

2) Esprimi mediante un'espressione letterale il perimetro e l'area delle seguenti figure.

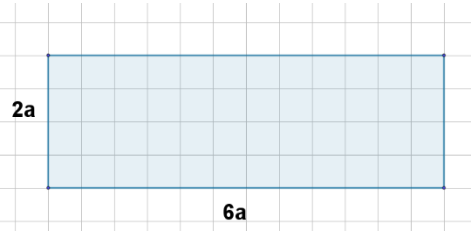


.....

.....

.....

.....

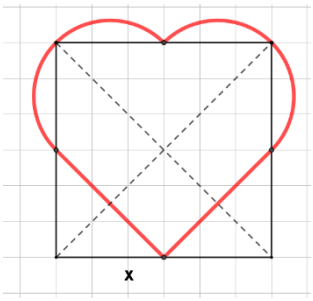


.....

.....

.....

.....



.....

.....

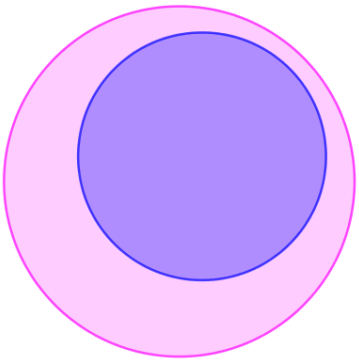
.....

.....

.....

.....

3) Nella figura rappresentata il cerchio esterno ha raggio **R** e l'area della zona rosa è equivalente all'area del cerchio interno. La differenza fra i raggi dei due cerchi è:



a) $\frac{R}{2}$

b) $\frac{2-\sqrt{2}}{2}R$

c) $\frac{2-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

d) $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}}$ R

4) I Polinomi. LM- Cap. Polinomi; Teoria pag. 237 – 248; es. pag. 249 – 285.

La somma (differenza) di due o più monomi e detta polinomio.

Esempio: $3a + 4b$; $1 - \frac{3}{2}x^2y$; $(a+b)^2$;

.....

Con i polinomi possiamo svolgere tutte le operazioni che abbiamo già utilizzato sia in campo numerico ($\mathbb{N}$; $\mathbb{Z}$; $\mathbb{Q}$ *e* $\mathbb{R}$) che in quello algebrico con i monomi.

I polinomi posso essere definiti con **più variabili**: esempio $3a + 4b$; $\frac{1}{5}z - \frac{3}{2}x^2y + y$;

.....

oppure ad una **sola** (ev. 2)**variabile**: esempio $2x + 3x^2 - 1 + x^3$; $a^2 + b^2 + 2ab$;

.....

in quest'ultimo caso ordiniamo il polinomio in modo decrescente secondo l'esponente della variabile nel seguente modo: $+x^3 + 3x^2 + 2x - 1$;

.....

Un polinomio può essere definito anche nel seguente modo:

$P(x) = 3x^2 + 2x - 1$ che diventerà $P(1) = 3 \cdot 1^2 + 2 \cdot 1 - 1 = 4$ se sostituisco x = 1.

$P(y) = \frac{3}{2}y^2 - 2y + 1$; calcola $P(0)$ =.....

a) L'addizione – la sottrazione. LM es. pag.255 - 258.

$(2a + 3b) + (5a - 7b)$ =.....

.....

$(2a + 3b) - (5a - 7b)$ =.....

.....

$(2a + 3b) + (5x + 7b)$ =.....

.....

$(3x^2 + 2x - 1) + (4x - 5x^2 + 6 - x^3)$ = ...

.....

$\left(\frac{2}{3}a + \frac{3}{2}b\right) - \left(\frac{5}{6}a - \frac{7}{4}b\right)$ =.....

.....

Regola:

.....

.....

b) La moltiplicazione. LM es. pag.259 - 339.

Ricorda: $98 \cdot 7 =$

.....

.....

Oppure: $98 \cdot 7 =$

.....

.....

Con le lettere capita la stessa cosa, facendo molta attenzione ai segni.

$(2a + 3) \cdot (-4ab) =$.....

.....

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

.....

Per calcolare questo prodotto devo dunque applicare la ..... nota proprietà

.....

$(2x^3y^8 - 3x^2y^5) \cdot (-4x^4y^3) =$ .....

.....

$\left(-\frac{8}{9}a^4b^6 + \frac{20}{27}a^{12}b^{15}\right) \cdot \left(-\frac{15}{4}a^5b^3\right) =$ .....

.....

Esercizi: semplifica le seguenti espressioni algebriche.

- $(x+2)\cdot x-(x^2+3x-4)=$ [4 - x]
- $2x\cdot(x-3)-2(x^2-3x-3)=$ [6]
- $(3m+6x)-(m^2+3x)-(3x+2m)=$ [m-m^2]
- $2a\cdot(2a-3)-9-4\cdot(a^2-2)+6a=$ [-1]
- $2a^2-a\cdot(a-2)-(a-b)\cdot 2+2b=$ [a^2+4b]

Con i radicali procedo allo stesso modo.

- ✓ $2\cdot(\sqrt{3}-\sqrt{6})-3\cdot(\sqrt{3}-\sqrt{6})+2\sqrt{3}=$ $[\sqrt{3}+\sqrt{6}]$
- ✓ $2\sqrt{3}\cdot(4\sqrt{2}-\sqrt{3})+\sqrt{2}\cdot(\sqrt{8}-\sqrt{27})=$ $[5\sqrt{6}-2]$
- ✓ $2\sqrt{3}\cdot(4\sqrt{2}+\sqrt{3})-\sqrt{2}\cdot(2\sqrt{2}-3\sqrt{3})=$ $[11\sqrt{6}+2]$

Ricorda:

$27\cdot 34=(20+7)\cdot(30+4)=$.....

.....

$27\cdot 34=(\quad)\cdot(\quad)=$.....

.....

Dunque devo applicare .....volte la .....nota proprietà

.....

Con le lettere capita la stessa cosa:

$(x+7)\cdot(x-5)=$ .....

.....

Calcola:

$(x+7)\cdot(2x+4)=$.....

.....

$(5y-3)\cdot(-2x+4)=$.....

.....

.....

$(a+b)\cdot(a+b)=$.....

.....

$(a-b)\cdot(a-b)=$.....

.....

$(a-b)\cdot(a+b)=$.....

.....

$(x+y)^2=$.....

.....

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

.....

Con i numeri razionali si procede allo stesso modo.

$\left(\frac{1}{2}x+1\right)\cdot\left(x+\frac{4}{3}\right)=$.....

.....

$\left(\frac{5}{2}x+\frac{2}{5}y\right)\cdot\left(\frac{4}{3}y+x\right)=$.....

.....

$\left(-\frac{3}{2}a^2+\frac{7}{3}b\right)\cdot\left(\frac{4}{9}a-3b\right)=$.....

.....

$\left(\frac{1}{2}x-\frac{4}{3}\right)\cdot\left(\frac{1}{2}x+\frac{4}{3}\right)=$.....

.....

$\left(\frac{1}{2}x+\frac{4}{3}\right)\cdot\left(\frac{1}{2}x+\frac{4}{3}\right)=$.....

.....

$\left(\frac{5}{2}x - \frac{2}{5}y\right)^2 =$.....

.....

$(0{,}5x + 1{,}\overline{2}) \cdot (0{,}\overline{9}x + 1{,}\overline{12}) =$.....

.....

Con i numeri reali e in particolare con i radicali si procede allo stesso modo.

$(\sqrt{2}+1)\cdot(\sqrt{3}-2) =$ .....

.....

$(\sqrt{2}+\sqrt{5})\cdot(\sqrt{8}-\sqrt{6}) =$ .....

.....

$(\sqrt{6}+\sqrt{8})\cdot(\sqrt{8}-\sqrt{6}) =$ .....

.....

$(\sqrt{6}+\sqrt{8})^2 =$ .....

.....

$(3\sqrt{2}+5\sqrt{3})\cdot(5\sqrt{2}-3\sqrt{3}) =$ .....

.....

$(\pi+1)\cdot(\pi-2) =$ .....

$(\pi+1)\cdot(\pi-1) =$ .....

.....

$(\pi+1)^2 =$ .....

.....

$\left(\frac{3}{4}\pi+\frac{1}{2}\right)\cdot\left(\pi-\frac{2}{5}\right) =$ .....

.....

Calcola.

- $(1-\sqrt{2})^2+(2\sqrt{2}-3)^2-(3\sqrt{2}-4)\cdot(4+3\sqrt{2})=$ $[18-14\sqrt{2}]$
- $(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)-(\sqrt{x}-1)^2+2(\sqrt{x}+3)=$ $[4\sqrt{x}+1]$

Ora **devi** risolvere su BM3 a pagina 96 gli esercizi 111 – 116

I prodotti notevoli. LM Teoria pag. 243 – 246.

Riassumendo hai:

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

.....

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

.....

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

.....

Conclusione: .....

$(a+b)\cdot(a-b)=$ .....

.....

$(b+a)\cdot(a-b)=$ .....

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

.....

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

.....

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

.....

Semplifica la seguente espressione algebrica con i prodotti notevoli:

$(x-1)^2-3(x-1)^2+(1-x)^2-(1+x)(x-1)=$

.....

.....

.....

Ora puoi svolgere un qualche esercizio su LM pag. 267 – 277.

c) La divisione.

Ricorda: $98 : 7 =$ .....

.....

Per calcolare questo quoto devo dunque applicare le proprietà

.....

Con le lettere capita la stessa cosa, facendo molta attenzione ai segni.

$(-8y^8 + 20y^5) : (-4y^3) =$ .....

.....

$\left(\frac{8}{9}y^8 - \frac{20}{27}y^5\right) : \left(+\frac{16}{12}y^3\right) =$ .....

.....

$(2x^9y^8 - 3x^7y^5) : (-4x^4y^3) =$ .....

.....

$\left(-\frac{8}{9}a^4b^6 + \frac{20}{27}a^{12}b^{15}\right) : \left(-\frac{20}{27}a^5b^3\right) =$ .....

.....

Con i radicali procedo nello stesso modo.

$(\sqrt{20} + \sqrt{15}) : \sqrt{5} =$ .....

.....

$(\sqrt{75} - 6) : \sqrt{3} =$ .....

.....

$(2\sqrt{8} + 3\sqrt{12}) : \sqrt{2} =$ .....

.....

$(\sqrt{48} + 6 - \sqrt{108}) : \sqrt{3} =$ .....

.....

Espressioni algebriche o letterali coni polinomi. LM es. pag.278 -279

Esercizi.

- $[(3x^3 + 6x^2) : 2x - x] : x =$ $\left[\frac{3}{2}x + 2\right]$

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

- $\{[b(2a - b)(2a + b) + b^2(b + 4ab)] : (-2ab) + 2(a + b^2)\} : \frac{1}{2}b =$ $[0]$

.....

.....

.....

Alcuni problemi con i polinomi. LM pag. 279 – 280.

- **Un rettangolo** ha la base che supera di 5 cm il doppio dell'altezza; indicando con **x** la misura dell'altezza esprimi con un polinomio semplificato la misura del perimetro, dell'area e della diagonale del rettangolo..

  .....

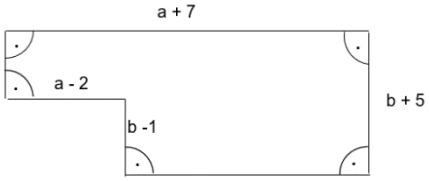
  .....

  .....

  .....

  .....

➢ **Determina**, usando le lettere **a** e **b**, l'area dell'esagono concavo in due modi diversi.



.....

.....

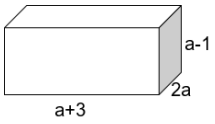
.....

.....

.....

.....

➢ **Esprimi** usando in funzione di **a** il volume, l'area totale e la diagonale del parallelepipedo rettangolo rappresentato.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

➢ **Traduci in linguaggio simbolico** (dimostra le seguenti affermazioni):

a) La somma di due numeri pari è pari.

.....

.....

.....

.....

.....

b) La somma dei quadrati di due numeri dispari `e pari.

.....

.....

.....

.....

.....

c) La differenza dei quadrati di due numeri naturali consecutivi `e dispari.

.....

.....

.....

.....

.....

➢ Data la seguente rappresentazione:

- Disegnala sul tuo foglio.
- Calcola l'area del cerchio blu.
- Calcola l'area del cerchio rosa.
- Calcola l'area della corona circolare.
- Calcola il raggio del cerchio piccolo.
- Calcola l'area del cerchio piccolo.
- Scrivi nella forma più semplice possibile l'area della figura rosa.$[2ab\pi - 2b^2\pi]$
- Prova a rappresentare la situazione con GeoGebra.

