



ALLIEVO: _____

CLASSE: _____

ESERCIZI DI RECUPERO MATEMATICA

A.F. 2021-22

INS. TONIN ORIANA

SVOLGERE I SEGUENTI ESERCIZI SU FOGLI PROTOCOLLO E CONSEGNARE ALL'INSEGNANTE INTERESSATO NEI PRIMI GIORNI DI SCUOLA.

ESERCIZI

1) Risolvere le seguenti espressioni:

$$\left[-1,5 + (-0,3) \cdot (+0,25)\right] \cdot \left(-1 - \frac{17}{19}\right) + 0,3 =$$

$$\frac{(11^2)^4 : (11^3)^2 - (3^5)^2 \cdot 3^2 : (3^2)^5}{(2^3)^2 \cdot (5^2)^3 : 5^6} =$$

2) Calcola le seguenti proporzioni

$$12 : x = 3 : 4$$

$$x : 20 = 5 : 4$$

$$\frac{2}{7} : \frac{8}{3} = \frac{19}{14} : x$$

$$\frac{3}{5} : \frac{7}{10} = \frac{1}{14} : x$$

3) Calcolare il MCD e mcm dei seguenti numeri

36

55

49

132

84

77

MONOMI E POLINOMI

4) TEST MONOMI

1- Quali fra queste espressioni è un monomio?

- ☐A $\frac{1}{2}x^{-2}y$
- ☐B $2^{-1}ax^2y$
- ☐C $3ax^2y$
- ☐D $5bxy^{-1}$
- ☐E $4abx^2 + 1$

2- Il grado del monomio $3abx^2y^3$ è:

- ☐A 2
- ☐B 3
- ☐C 5
- ☐D 6
- ☐E 7

3- Quale delle seguenti espressioni equivale al monomio $-24a^2b^2x$?

- ☐A $6ab \cdot (-2bx) \cdot (3ab)$
- ☐B $\frac{2}{3}a^2b^2 \cdot (-36x)$
- ☐C $3a \cdot (12a) \cdot \left(-\frac{2}{3}bx\right)$
- ☐D $2a \cdot (-12a) \cdot \left(-\frac{3}{2}ab\right)$
- ☐E $4a^2b \cdot (6x) \cdot \left(-\frac{4}{3}b^2\right)$

4- Il monomio $15a^3b^3$ è dato dalla somma:

- ☐A $5a^3 + 3b^3$
- ☐B $15 + a^3b^3$
- ☐C $5a^3b^3 + 3a^3b^3$
- ☐D $5ab + 10a^2b^2$
- ☐E $5a^3b^3 + 10a^3b^3$

5- Sono dati i tre monomi $5x^2y^3$ $-2x^2y^3$ $-3x^2y^3$. Possiamo dire che la loro somma:

- ☐A è uguale a 0
- ☐B non è un monomio
- ☐C è uguale a $-30x^7y^8$
- ☐D è uguale a $0 \cdot x^2y^3$
- ☐E è uguale a $-25x^3y^2$

6- Quali fra le seguenti coppie di monomi da come risultato del loro prodotto a^3b^3c ?

- ☐A $\frac{1}{2}abc$ $-2a^2b^2$
- ☐B $-4a^2$ $\frac{1}{4}ab^3c$
- ☐C $-\frac{5}{7}a^3b^3$ $-\frac{7}{5}c$
- ☐D a^3b^3c a^3b^3
- ☐E $3b^3c$ $-\frac{1}{3}a^3$

7- Considera la seguente divisione: $-36a^7 : 4a^2$.
Del quoziente possiamo dire che:

- ☐A è uguale a $9a^5$
- ☐B è uguale a $-9a^9$
- ☐C è uguale a $-9a^5$
- ☐D non esiste
- ☐E è uguale a $-144a^5$

8- La potenza $\left(-\frac{1}{2}ab^2\right)^3$ è uguale a:

- ☐A $-\frac{3}{2}a^3b^6$
- ☐B $-8a^3b^5$
- ☐C $+\frac{1}{8}a^3b^6$
- ☐D $-\frac{1}{8}a^3b^6$
- ☐E $-\frac{1}{6}a^2b^6$

9- Il M.C.D dei monomi $+2a$, $-6ab$, $+4a^2$, $+24a^2b^2$ è:

- ☐A $+2$
- ☐B $+8a^2b^2$
- ☐C $+6a$
- ☐D $+2a$
- ☐E $+24a^2b^2$

10- Una soltanto delle seguenti uguaglianze è vera. Quale?

- ☐A $\frac{5}{2}a^2 + \frac{5}{2}a^3 = \frac{5}{2}a^2$
- ☐B $\left(\frac{3}{4}a^2\right)^0 = 1a^2$
- ☐C $12ab^3 : 3ab = 4a^2b^4$
- ☐D $22ab^3 - 5a^3b = 17ab$
- ☐E $-\frac{2}{5}ab^2 \cdot (-10abc) = 4a^2b^3c$

5) Risolvere i seguenti esercizi con monomi e polinomi

$$-\frac{2}{3}xy - 5x^2 + \frac{11}{2}x^2 + \frac{1}{2}y^2 - \frac{3}{4}x^2 - \frac{5}{3}y^2 + \frac{5}{2}xy + \frac{1}{6}y^2 =$$

$$\left(-\frac{5}{2}a^3bc\right) \cdot \left(-\frac{4}{3}ab^2\right) \cdot \left(+\frac{8}{9}bc^2\right) \cdot \left(-\frac{6}{5}c\right) =$$

$$2a \cdot (a+b) - 2b \cdot (a-b) - 2 \cdot (a^2 + b^2)$$

$$(3x+5) \cdot (x+3)$$

$$(a+2b) \cdot (3a-b) - (3a+b) \cdot (2a-b) - 3a \cdot (2b-a)$$

$$-\frac{3}{2}mn^2 + \frac{3}{4}m^3 - \frac{8}{3}m^2n - \frac{1}{2}m^3 + \frac{5}{4}n^3 - 2mn^2 =$$

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

$$-x \cdot (xy^2) - x^2y^2 - xy \cdot (8xy) - x^2 \cdot (4y^2)$$

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

$$-7 - \frac{3}{5}ax^2 - (2ax - 5a^2x) - \left\{ -\frac{1}{2}ax - \left[-\frac{1}{3}a^2x - (3ax + 1) \right] \right\} + 8 =$$

$$\left(\frac{2}{3}a^2 + a - \frac{1}{2} \right) \cdot \left(2 + \frac{2}{3}a \right) - 2a^2 \cdot \left(\frac{2}{9}a + 1 \right) - \frac{2}{3}a + 1 =$$

$$\frac{2}{3}a^2 \cdot \left(2a^2b^2c + \frac{2}{3}a^2c^2 - \frac{1}{2}abc \right) + \frac{2}{3}a^2c \cdot \left(\frac{3}{4}a^2c - \frac{6}{5}a^2b^2 - ab \right) =$$

$$-11a - \left\{ \frac{1}{2}b - \left[2a + b^2 - \left(-\frac{1}{3}b - 5a \right) - b \right] - 1 \right\} - \left(-\frac{5}{6}b + b^2 + 2 \right) =$$

$$\left(\frac{2}{3}a^2 + a - \frac{1}{2} \right) \cdot \left(2 + \frac{2}{3}a \right) - 2a^2 \cdot \left(\frac{2}{9}a + 1 \right) - \frac{2}{3}a + 1 =$$

$$\frac{5}{6}a^2b^3 \cdot \left(-\frac{6}{5}a^2b^3 + \frac{12}{25}a^2b^4 \right) + 5a^2 \cdot \left(5a^2b^4 + \frac{2}{5}a^3 \right) + \left(\frac{2}{5}a + 5b^4 \right) \cdot (-5a^4) =$$

6) Raggruppa i monomi simili

$-5x^2y^4$	$3/2 \, xy^3$	$-x$	$23xy$	$-67x$	$15 \, x^2y^4$
$14 \, y$	$33 \, xy^3$	$9x$	$-1/5 \, x^2y^4$	$2xy$	$+6$

7) Segnalare se la risposta è vera o falsa e se falsa, spiegare il perché.

a- Il monomio $-3a^4b^2c$ ha grado complessivo 7

V ☐ F ☐

b- Due monomi opposti sono simili

V ☐ F ☐

c- $2a + 2b = 2ab$

V ☐ F ☐

d- $ab \cdot 2c = 2abc$

V ☐ F ☐

e- Il polinomio $3x^2 - 2xy + 5x^2 - 3y$ è ridotto in forma normale.

V ☐ F ☐

f- Il polinomio $-4x^2y + 6xy - 7x^4y^2 + 3$ è di 5° grado

V ☐ F ☐

g- Il polinomio $4x^4 + 1x^3 - 7x^2 - 9x + 2$ è ordinato e completo.

V ☐ F ☐

h- $3x \cdot (x+7) = 3x^2 + 21x$

V ☐ F ☐

ESERCIZI CON PRODOTTI NOTEVOLI: RIVEDERE LE FORMULE

8) RISOLVI I SEGUENTI PRODOTTI NOTEVOLI

$$(3xy + 5x)^2 =$$

$$(7x^2 + 4y)^3 =$$

$$(1/4 a^3 - 5b)^2 =$$

$$(5x + 9y)(5x - 9y) =$$

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

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

$$(3xy + 5x)^2 =$$

9) COMPLETA LE SEGUENTI UGUAGLIANZE:

$$a) (a+2)(a\ldots\ldots) = a^2 - 4$$

$$b) (\ldots + xy)(1-\ldots) = 1 - x^2y^2$$

$$c) (3x + 5y)^2 = (\ldots)^2 + 2(\ldots)(\ldots) + 25y^2 = \ldots + \ldots + 25y^2$$

$$d) (\ldots - y)^3 = 8x^3 - 3(\ldots)^2(y) + 3(\ldots)y^2 - \ldots = 8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3$$

10) CORREGGERE GLI EVENTUALI ERRORI:

$$a) (6a^3 + 2b^2)(6a^3 - 2b^2) = 36a^6 + 4b^4$$

$$b) (a^3 - cx^4)(a^3 + cx^4) = a^9 - c^2x^8$$

$$c) (3z^2 - y^3)^2 = 9z^4 + 6z^2y^3 + y^6$$

$$d) (x^2 - 2y)^2 = x^4 - 4x^2y - 4y^2$$

11) RISOLVI LE SEGUENTI ESPRESSIONI

$$(a-2)^2 - (a-1)^3 + (3a-1)^3 - a^2 (26a - 23)$$

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

$$(x+y)^2 - (x-y)^2 + x(x-4y) =$$

$$\begin{aligned} &(x-2y)^2 - (2x-y)^2; \\ &3(x-y)^2 - 2(x+2y)^2; \\ &3(2x+5)^2 - 4(2x+5)(2x-5) + 10(2x-5)^2; \\ &(x^2+1)^2 - 6(x^2+1) + 8. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &(a+b)(a-b) - (a+b)^2; \\ &[(x-1)(1+x)]^2; \\ &\left(\frac{2}{3}a-b\right)\left(\frac{2}{3}a+b\right) - \frac{2}{3}(a-b)^2 + 2\left(\frac{1}{3}a\right)^2; \\ &-\frac{1}{4}y^2 + 4x^2 + \left(5x - \frac{1}{5}\right)\left(5x + \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - 5x\right)\left(5x + \frac{1}{5}\right) - \left(2x + \frac{1}{2}y\right)\left(\frac{1}{2}y - 2x\right). \end{aligned}$$

12) SVILIUPPA I SEGUENTI CUBI DI BINOMIO

a) $(a-3)^3;$

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

c) $\left(\frac{2}{3}x - 1\right)^3;$

d) $\left(x - \frac{1}{3}\right)^3;$

e) $\left(\frac{1}{2}xy - 2x\right)^3;$