



ALLIEVO: _____

CLASSE: _____

ESERCIZI DI RECUPERO MATEMATICA

A.F. 2023-24

INS. TONIN ORIANA

SVOLGERE I SEGUENTI ESERCIZI IN FOGLI LIBERI CON DATA E NOME PER POI CONSEGNARE ALL'INSEGNANTE INTERESSATO NEI PRIMI GIORNI DI SCUOLA.

TEST MONOMI E POLINOMI

1- 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 ☐

VERO O FALSO

1- Quali fra queste espressioni è un monomio?

- ☐A $\frac{1}{2}y - 7$
- ☐B $\frac{1}{2}ax^2y$
- ☐C $3ax^2 + y$
- ☐D $5bx/y$
- ☐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 $+4ab^3$, $-12ab$, $+8a^2b^2$, $+24a^2b^2$ è:

- ☐A $+2$
- ☐B $+8a^2b^2$
- ☐C $+4ab$
- ☐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 $-\frac{2}{5}ab^2 \cdot (-10abc) = 4a^2b^3c$

ESERCIZI CON MONOMI E POLINOMI

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

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

$$\left(\frac{1}{2}x^2 - 2x + 3\right) + \left(\frac{3}{2}x^2 - x + \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{7}{5}x^2 - 2 + \frac{3}{4}x\right)$$

$$\left[(-3a^2b^3 - 2a^2b^2 + 6a^3b^2) : (-3ab)\right] \cdot \left(\frac{1}{2}b^2\right)$$

$$ab(a^2 - b^2) + 2b(x^2 - a^2)(a - b) - 2bx^2(a - b);$$

ESERCIZI PRODOTTI NOTEVOLI

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

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

$$\left(\frac{1}{4}a^3 - 5b\right)^2 =$$

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

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

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

RISOLVI LE SEGUENTI ESPRESSIONI

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

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

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

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

RISOLVI LE SEGUENTI EQUAZIONI DI 1° GRADO:

a) $8 - 3x = 7x + 28$

b) $4(2x-3) - 3(x-2) + 2 = 4 - (x-7) + 5$

c) $8(x-1) - 2(x+3) = 3(2x-1) - 5 - 17x$

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

e) $\frac{2x-1}{5} - \frac{3}{4}x + \frac{1}{2} = \frac{19}{20} - \frac{3x-2}{4}$

f) $\frac{3}{5}x - \frac{2}{3} = \frac{2}{3} - \frac{2}{5}x + \left(1 + \frac{2}{3}\right)$

RISOLVI I SEGUENTI SISTEMI DI EQUAZIONI DI 1° GRADO

$$\begin{cases} 2x + y - 6 = 0 \\ x + y + 7 - 3 = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 2x \\ x + 3y = 4y \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2(2y - x) = 6(x - 1) \\ 3 = 4x - 2y \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$$

DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

$$x - 4(x + 2) \leq 2x - [x - (3 - 4x)]$$

$$5x + 9(2 - x) > 3(x + 1) - 4(2 + x) - 3x$$

$$4(2x - 7) - 3x + 8(3 - x) > 9x - 4(3x - 1) + 20$$

$$11x - 12 - 8(4x - 5) > 7(x + 4) - x - 12$$

$$9x - 5 > 4x + 5x$$

$$-2(x - 1) - 4x < -3 + 3x$$

$$4(x - 3) + 2x > 2(x + 5) - 3 + 3x$$

$$2(x + 1)^2 - x > 2x^2 - 3x + 4 - 5(x - 3)$$

RISOLVERE CON LO STUDIO DEL SEGNO

$$(5x+20)(9x-3) \leq 0$$

$$(6-x)(2x+4)(16-4x) > 0$$

$$\frac{x-3}{4+x} < 0.$$

$$\frac{x}{1-x} > 0$$

$$\frac{3-x}{1+x} > 0$$

TEST EQUAZIONI SECONDO GRADO

1- Quali delle seguenti equazioni sono impossibili? (può esserci più di una risposta giusta)

- a. ☐ $x^2 + x - 1 = 0$
- b. ☐ $x^2 + 9 = 0$
- c. ☐ $3x^2 = 0$
- d. ☐ $x^2 - 9 = 0$
- e. ☐ $x^2 + x + 1 = 0$
- f. ☐ $x^2 + x = 0$

2- Le soluzioni dell'equazione $3x^2 - 6x = 0$ sono

- A. ☐ $x_1 = 1, x_2 = 2$
- B. ☐ $x_1 = 0, x_2 = -2$
- C. ☐ $x_1 = 0, x_2 = 2$
- D. ☐ $x_1 = 1, x_2 = -2$

3- Data l'equazione $2x^2 - 8x + 2 = 0$, il prodotto delle soluzioni è :

- a- -2
- b- +1
- c- +2
- d- -1

4- Data l'equazione $2x^2 - 8x + 2 = 0$, la somma delle soluzioni è:

- a- -8
- b- +8
- c- +4
- d- -4

5- Le soluzioni dell'equazione $(x - 5)^2 = 0$ sono:

- a- $X_{1,2} = -5$
- b- $X_{1,2} = \pm 5$
- c- Impossibile
- d- $X_{1,2} = +5$

6- Associa correttamente l'equazione con il tipo a cui appartiene:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| A. $x^2 + x + 1 = 0$ | a. monomia |
| B. $x^2 + x = 0$ | b. completa |
| C. $x^2 + 1 = 0$ | c. incompleta spuria |
| D. $x^2 = 0$ | d. incompleta pura |

7- Le equazioni $x^2 + 1 = 0$ e $x^2 - 1 = 0$ hanno

- A. entrambe due soluzioni reali
- B. entrambe una soluzione reale
- C. la prima ha due soluzioni reali, la seconda nessuna
- D. la prima non ha nessuna soluzione reale, la seconda ne ha due
- E. nessuna delle due ammette soluzioni reali

8- Per le equazioni $ax^2 + bx + c = 0$ collega opportunamente le risposte

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| A. $b^2 - 4ac = 0$ | 1. Non ha soluzioni reali |
| B. $b^2 - 4ac > 0$ | 2. Ha 2 soluz. coincidenti |
| C. $b^2 - 4ac < 0$ | 3. Ha 2 soluz. reali distinte |

9- Un'equazione $ax^2 + bx = 0$

- A. ha sempre una soluzione 0
- B. può non avere soluzioni reali
- C. quando a e b sono concordi non ha soluzioni reali
- D. quando a e b sono discordi non ha soluzioni reali
- E. è un'equazione di primo grado

10- Per quali equazioni le soluzioni sono corrette

- | | |
|--------------------|------------------|
| A. $x^2 - 9 = 0$ | $x = +3; x = -3$ |
| B. $3x^2 - 27 = 0$ | $x = +3; x = -3$ |
| C. $x^2 + 1 = 0$ | $x = +1; x = -1$ |
| D. $9x^2 = 0$ | $x = +3; x = -3$ |
| E. $4x^2 = 8$ | $x = +0; x = 2$ |

11- Quale delle seguenti equazioni ha discriminante negativo

- A. $x^2 + 3x + 1 = 0$
- B. $2x^2 - 4x + 10 = 0$
- C. $3x^2 - 4x + 5 = 0$
- D. $4x^2 - 3x - 2 = 0$

12- L'equazione $-3x^2 + 9x = 0$

- a- Non ha soluzioni
- b- $x = 0$ e $x = 3$
- c- $x = 3$ e $x = 9$
- d- $x = 0$ e $x = -3$
- e- $x = 3$ e $x = 1/3$

RISOLVI LE SEGUENTI EQUAZIONI DI 2° GRADO

$$x^2 - 10x + 25$$

$$2x^2 - 12x + 16 = 0$$

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$-x^2 + 12x - 27 = 0$$

$$15x^2 - 2x - 1 = 0$$

$$8x^2 - 7x - 51 = 0$$

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

$$4(2x + 1)^2 - 23(2x + 1) + 15 = 0$$

$$(x - 1)(x - 2) + (x - 3)^2 = 16 + (x + 3)(2x - 1)$$