



**FONDAZIONE  
OPERA  
MONTE GRAPPA**

Il tuo futuro **avanti veloce**

ALLIEVO: \_\_\_\_\_

CLASSE: \_\_\_\_\_

# ESERCIZI DI RECUPERO MATEMATICA

A.F. 2020-2021

# INS. TONIN ORIANA

SVOLGERE I SEGUENTI ESERCIZI IN FOGLI PROTOCOLLO E 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 ☐

---



---



---

### RAGGRUPPA I MONOMI SIMILI

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

### ESERCIZI CON MONOMI

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

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

### ESERCIZI PRODOTTI NOTEVOLI

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

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

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

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

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

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

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

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

3- Risolvi le seguenti espressioni

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$j) (x+2)(x-3) + x = 4 - (1-x)(3-x) + 2(x+1)^2$$

#### RISOLVI I SEGUENTI SISTEMI DI EQUAZIONI DI 1° GRADO

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

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

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

#### RISOLVI LE SEGUENTI DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO:

$$1- x - 4 \geq 3x + 2$$

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

$$3- x(x-3)(x+3) > 0$$

$$4- \frac{3x-6}{2x+1} \geq 0$$

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

$$6- \frac{x-1}{3} - x < \frac{2x+3}{2}$$

$$7- \frac{6x+5}{4x-8} \leq 0$$

**RISOLVI LE SEGUENTI EQUAZIONI DI 2° GRADO**

$$3x^2 = 27$$

$$25x^2 - 10x = 0$$

$$6x^2 - 18x - 24 = 0$$

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

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

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

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

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

RISOLVI LE SEGUENTI DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

SOLUZIONI

$x^2 - 64 \geq 0$	$x \leq -8 \vee x \geq 8$
$x^2 - 81 \geq 0$	$x \leq -9 \vee x \geq 9$
$32 - 2x^2 \geq 0$	$-4 \leq x \leq 4$
$27 - 3x^2 \geq 0$	$-3 \leq x \leq 3$
$-3x^2 - x \leq 0$	$x \leq -\frac{1}{3} \vee x \geq 0$
$-5x^2 - x \leq 0$	$x \leq -\frac{1}{5} \vee x \geq 0$
$3x^2 + 2x - 1 \geq 0$	$x \leq -1 \vee x \geq \frac{1}{3}$
$4x^2 - 6x + 2 \geq 0$	$x \leq 1 \vee x \geq \frac{1}{2}$

## GEOMETRIA ANALITICA

### TEST

1- Segnalare le formule corrette

a- Distanza punto-punto

☐  $d = \sqrt{(x_a - x_b)^2 + (y_a - y_b)^2}$

☐  $d = \sqrt{(x_a + x_b)^2 + (y_a + y_b)^2}$

☐  $d = \sqrt{(x_a + x_b)^2 - (y_a + y_b)^2}$

☐  $d = \sqrt{(x_a - x_b)^2 + (y_a - y_b)^2}$

b- Equazione retta dati due punti

☐  $\frac{y - y_a}{y_b - y_a} = \frac{x - x_a}{x_b - x_a}$

☐  $\frac{y - y_b}{y_b - y_a} = \frac{x - x_b}{x_b - x_a}$

☐  $\frac{y}{y_b - y_a} = \frac{x}{x_b - x_a}$

☐  $\frac{y + y_a}{y_b + y_a} = \frac{x + x_a}{x_b + x_a}$

c- Equazione retta dato un punto e il coefficiente angolare

☐  $y - y_o = m (x + x_o)$

☐  $y - y_o = m (x - x_o)$

☐  $y + y_o = m (x + x_o)$

☐  $y - y_o = m x + x_o$



## 1) SEGNALARE LA RISPOSTA ESATTA

- |  |                            |                            |
|--|----------------------------|----------------------------|
| a- Due rette parallele hanno lo stesso coefficiente angolare   | V <input type="checkbox"/> | F <input type="checkbox"/> |
| b- Le rette $x-y+1=0$ e $3x+3y-4=0$ sono perpendicolari  | V <input type="checkbox"/> | F <input type="checkbox"/> |
| c- Il punto $P(3; -4)$ appartiene alla retta $y = x-5$   | V <input type="checkbox"/> | F <input type="checkbox"/> |
| d- Due rette sono parallele fra di loro se il prodotto dei coefficienti angolari da sempre come risultato -1 | V <input type="checkbox"/> | F <input type="checkbox"/> |
| e- La retta $y = -2x + 5$ si interseca con l'asse delle y nel punto $(0; +5)$                                | V <input type="checkbox"/> | F <input type="checkbox"/> |

## 2) DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA

a- L'equazione della retta passante per  $A(-5; 11)$  e di coefficiente angolare uguale a 3 è:

- a)  $3x+y-4=0$                       b)  $-3x-y+26=0$                       c)  $3x-y-4=0$                       d)  $y=3x-26$

b- L'equazione della retta passante per  $A(-5; -8)$  e  $B(2; -1)$  è:

- a)  $Y=x-3$                       b)  $x-5=0$                       c)  $x+y+3=0$                       d) nessuno dei casi precedenti

c- La retta  $2x-3y=0$  :

- a) È parallela alla retta  $x=\frac{2}{3}$   
b) È perpendicolare alla retta  $2y-3x=3$   
c) È parallela alla retta  $y=\frac{3}{2}$   
d) È perpendicolare alla retta  $3x+2y-4=0$

d- Il coefficiente angolare della retta che passa per i punti  $A(-1; -7)$  e  $B(3; 1)$  è:

- a)  $m=\frac{3}{2}$                       b)  $m=\frac{1}{2}$                       c)  $m = -2$                       d)  $m= +2$

### 3) ESERCIZIO

- 1- Scrivi l'equazione di una retta parallela e perpendicolare alla retta  $y = -5x + 2$  passanti per l'origine.
- 2- Disegnare il triangolo con vertici  $A(2, -2)$ ;  $B(-4, 3)$  e  $C(8, 3)$ . Trovare perimetro e area.
- 3- Trovare l'area e perimetro del triangolo di vertici:  $A(1, 2)$ ;  $B(7, 2)$  e  $C(7, 9)$ .

**11) Considera la retta di equazione  $y = -3x + 2$ . Una delle sue rette perpendicolari ha equazione ...**

- a)  $-3x + y - 2 = 0$  b)  $3y + 2 = 0$  c)  $y - 3x = -1$  d)  $x - 3y + 1 = 0$

**12) Quale tra queste rette è perpendicolare alla bisettrice del II e IV quadrante?**

- a)  $2x + 2y - 3 = 0$  b)  $y = -x - 1$  c)  $-x + y + 3 = 0$  d)  $-x - y - 1 = 0$

**13) Individua tra le seguenti la retta parallela all'asse x.**

- a)  $y = x$  b)  $x + 3y + 4 = 0$  c)  $x + 2y = 0$  d)  $y - 3 = 0$

**14) Individua tra le seguenti rette l'asse y.**

- a)  $x - y + 1 = 0$  b)  $x = 0$  c)  $y = 4$  d)  $y = 0$

**15) Qual è l'equazione della retta parallela all'asse x che passa per il punto  $P = (2, -5)$  ?**

- a)  $y = -\frac{5}{2}x$  b)  $y = -5$  c)  $x = 2$  d)  $y + x = -3$

**16) Qual è l'equazione della retta passante per l'origine che passa per il punto  $P = (2, -5)$  ?**

- a)  $y = -\frac{5}{2}x$  b)  $y = -5$  c)  $x = 2$  d)  $y + x = -3$