

Istituto d'Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Scienze Applicate – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.liceoceleri.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 1^A A LICEO SCIENTIFICO

20 dicembre 2022

Polinomi

«[la matematica] è la disciplina che, già dalle prime nozioni, fornisce una postura logica, che subito si rivela postura etica e civile.» Chiara Valerio

90 minuti – 100% – **MATEMATICA**

COGNOME _____ NOME _____

Semplifica le seguenti espressioni applicando i prodotti notevoli:

1. $\{(2^{80} - 2^{79})^2 + 2^{157}\} : 2^{150} - 2^7\} : 2^8 + 3$ _____ / 4

2. $8a + (2a^2 - 1)(a + 1) + (3a + 2)(2 - 3a) - 2a^3 + 7a(a - 1)$ _____ / 3

3. $\left[(2x^2 - x + xy)(2x^2 + x - xy) : (-2x^2) + 2 \left(x - \frac{1}{2} \right) \left(x + \frac{1}{2} \right) \right] : (-y) + \frac{1}{2}y + 1$ _____ / 6

4. $[(x - 1)^3(x + 1)^3 - (x - 3)^2 + (x^3 + 2)(2 - x^3) + 3x^4] : (-2) + x(x + 3) - 2$ _____ / 8

5. $\left(\frac{1}{3}a - \frac{3}{2}b \right)^3 - \left(\frac{1}{3}a + \frac{1}{2}b \right)^2 \left(\frac{1}{3}a - b \right) + \frac{1}{2}b \left(a - \frac{5}{2}b \right)^2$ _____ / 6

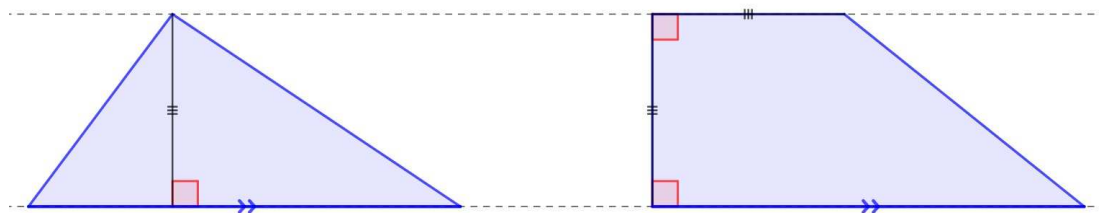
6. Dato il polinomio $P(x) = x^2 - x + 1$, calcola l'espressione: _____ / 9

$$[R_1^2 + (3 - R_2)(3 + R_2) + (3 - R_3)^2 - 9] : (R_3 + R_2) - (R_1 + R_2)$$

dove R_1 è il resto della divisione di $P(x)$ per $(x - 2)$, R_2 è il resto della divisione di $P(x)$ per $(x - 1)$ e R_3 è il resto della divisione di $P(x)$ per $(x + 2)$.

7. Siano dati due numeri a e b . Calcola il quadrato della differenza tra il loro prodotto e la loro somma. Togli da tale risultato il quadrato della somma di a con b . Verifica che quest'ultimo risultato è uguale a ciò che si ottiene semplificando l'espressione $(-a)^2[3ab(b - 2) - 6b^2] : [-(-3a)]$. _____ / 4

8. Il triangolo in figura ha area $a^2 + ab - 12b^2$ e base $a + 4b$, congruente alla base maggiore del trapezio rettangolo. Determina l'area del trapezio. _____ / 5



9. Verifica che dividendo il polinomio $2a^4 - 8a^2b^2 - ab^3 + 2b^4$ per $(a - 2b)$ sia rispetto alla variabile a che alla variabile b ottieni lo stesso risultato. _____ / 6

10. Determina quoziente e resto delle seguenti divisioni: _____ / 10

$$(a^6 - 64) : (a + 2) \quad \left(\frac{1}{4}x^7 + \frac{1}{2}x^6 - 2x^4 - 2 \right) : \left(\frac{1}{2}x^2 + x + 2 \right)$$

11. Calcola la potenza: $(2x - y^2)^4$. _____ / 5

12. Calcola, senza sviluppare la potenza del binomio, il coefficiente del quarto termine di $\left(2 - \frac{1}{2}x \right)^6$. _____ / 4

2	3	4	5	6	7	8	9
$0 < x < 5$	$5 \leq x < 15$	$15 \leq x < 25$	$25 \leq x < 38$	$38 \leq x < 45$	$45 \leq x < 55$	$55 \leq x < 65$	$65 \leq x < 70$

BUON LAVORO!!!