

CLASSE 1^A A LICEO SCIENTIFICO

1° marzo 2023

Frazioni algebriche (rec. ass.)

«Le cose di questo mondo non possono diventare note senza la conoscenza della matematica.»
(Roger Bacon, Opus Majus, 1267)

60 minuti – 100% – **Matematica**

COGNOME _____ **NOME** _____

Semplifica **tre** delle seguenti espressioni contenenti frazioni algebriche:

1. $\left(\frac{6a}{a^2-9} + \frac{a}{a+3} + \frac{3}{3-a}\right)^3 : \left(\frac{b}{b-2} + \frac{8}{4-b^2} - \frac{2}{b+2}\right)^4$ _____ / 15

2. $\frac{2y+2}{y^2-4} + \frac{3y}{y^2-4y+4} - \frac{4y^2+4y}{y^3-2y^2-4y+8}$ _____ / 15

3. $\left\{ \left[\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{2}{a+b} \right) : \left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \right) \right]^2 - \frac{2}{(a+b)^2} \right\}^3$ _____ / 15

4. $\left(\frac{x+5}{x^2+5x+6} + \frac{2}{x+3} - \frac{2}{x+2} \right)^2 : \left(\frac{1}{x+2} \right)^3$ _____ / 15

5. Eleva alla -2 il rapporto tra l'opposto di c e la differenza tra c e d e dividi il risultato per il reciproco dell'opposto del prodotto tra c e d . _____ / 7

6. Considera le seguenti frazioni algebriche: _____ / 6

$$A = \frac{x}{x-1} \quad B = \frac{(x-1)^2}{x+1} \quad C = \frac{(x+1)^2}{x^3}$$

Dopo aver stabilito per quali valori di $x \in \mathbb{R}$ esistono tutte e tre le frazioni, calcola ed esprimi in forma semplificata $D = A^2 \cdot B \cdot C$.

7. Considera il polinomio $P(x) = x^2 - 2x + 3$. Calcola $\frac{P(a) - P(1)}{P(a+1) - P(0)}$ e trova le condizioni di esistenza. _____ / 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 10,5)	[10,5; 17,5)	[17,5; 24,5)	[24,5; 33,6)	[33,6; 38,5)	[38,5; 45,5)	[45,5; 52,5)	[52,5; 63)	$x = 63$

BUON LAVORO!!!