

SCHEDA DI LAVORO: prodotto, divisione e potenza tra frazioni algebriche

Per moltiplicare o dividere due o più frazioni algebriche si procede come segue:

- Si scompongono numeratori e denominatori
- Se c'è una divisione si esegue il reciproco del divisore
- Si semplificano eventuali fattori uguali

Per elevare a potenza una frazione algebrica si procede come segue:

- Si scompone la base (se è un polinomio)
- Si eleva a potenza ogni fattore: i coefficienti vanno elevati e le potenze si elevano moltiplicando tra loro gli esponenti

ESERCIZIO guida:

$$\frac{x^2-9}{x^2+2x-3} \cdot \frac{4x-4}{x^2-6x+9} = \frac{(x-3)(x+3)}{(x+3)(x-1)} \cdot \frac{4(x-1)}{(x-3)^2} = \frac{4}{x-3} \quad \left[\frac{2x+2}{x^2+4x+4} \right]^3 = \left[\frac{2(x+1)}{(x+2)^2} \right]^3 = \frac{8(x+1)^3}{(x+2)^6}$$

MOLTIPLICA O DIVIDI O ELEVA A POTENZA LE SEGUENTI FRAZIONI ALGEBRICHE

1. $\frac{12a^2b^4}{-5x^3y^4} \left(-\frac{1}{2a} \right) \left(-\frac{10x^2y^3}{ab^3} \right)$

2. $\frac{x-1}{x^2-4} \cdot \frac{x^2+x-6}{3x-3}$

3. $\frac{b^3-8}{8+b^3} \cdot \frac{b+2}{4+2b+b^2}$

4. $\frac{x^2+9y^2-6xy}{xy+y^2} \cdot \frac{xy^2+y^3}{3xy-x^2}$

5. $\frac{a+2b}{2b} \cdot \frac{3a-6b}{2b} : \frac{a^2-4b^2}{2b}$

6. $\frac{a^2+10ax+25x^2}{a^3+125x^3} : \frac{ab^3+5b^3x}{ab-5abx+25bx^2}$

7. $\frac{b^2-4}{b^2-2b+1} \cdot \left(\frac{b-1}{b^2-3b+2} \right) : \left(\frac{b-5}{b^2-6b+5} \right) \cdot \frac{1}{b^2+4b+4}$

8. $\left(-\frac{2xy^2}{3z^3} \right)^3$

9. $\left(\frac{x^3-y^3}{x^2+xy+y^2} \right)^2$

10. $\left(\frac{x^3+x^2y}{x^2+2xy+y^2} \right)^3$

11. $\left(\frac{x^2-y^2}{x+y} \right)^3 \cdot \left(\frac{x^2-y^2}{x+y} \right)^{-4} ;$