

Egyszerűsítsd!

$$\frac{9x^2 + 18xy + 9y^2}{12x^2 - 12y^2} = \frac{(x+y)^2 - a^2}{x+y+a}$$

Végezd el a műveleteket!

$$\frac{x^2 - 25}{x^2 - 2x} : \frac{x^2 + 5x}{x^4 - 4x^2} = \frac{9a - 3b}{9a^2 - b^2} \cdot \frac{15a + 5b}{3} =$$

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

$$\frac{2a+1}{a+1} + \frac{a-2}{a-1} - \frac{3a^2-1}{a^2-1} =$$

Végezd el a műveletet!

$$\left[\left(\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} \right) \cdot \frac{1}{x^2 + 2xy + y^2} + \frac{2}{(x+y)^3} \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right) \right] : \frac{x-y}{x^3 y^3} = \frac{xy}{x-y}$$

$$\left(\frac{(x+y)^2 + 2y^2}{x^3 - y^3} - \frac{1}{x-y} + \frac{x+y}{x^2 + xy + y^2} \right) \cdot \left(\frac{1}{y} + \frac{1}{x} \right) = \frac{1}{xy}$$

$$\frac{x^2 y - xy^2}{x^2 - y^2} + \frac{x^3 + x^2 y}{x^2 + 2xy + y^2} - \frac{x^2 - 2xy}{x+y} = \frac{3xy}{x+y}$$

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

1150 A változók mely értékei esetén vannak értelmezve a következő kifejezések? Hozzuk őket egyszerűbb alakra.

$$a) \frac{(a^2 + b^2 - c^2)^2 - (a^2 - b^2 + c^2)^2}{4ab^2 + 4abc}; \quad b) \frac{a^2 b - ab^2}{a^2 - b^2} + \frac{a^3 + a^2 b}{a^2 + 2ab + b^2} - \frac{a^2 - 2ab}{a + b};$$

$$c) \left(\frac{b^2}{a^3 - ab^2} + \frac{1}{a+b} \right) : \left(\frac{a-b}{a^2 + ab} - \frac{a}{b^2 + ab} \right).$$

1151 Igazoljuk a következő azonosságokat a változók lehetséges értékeit figyelembe véve.

$$a) \left(2a - \frac{a^2 + 9b^2}{3b} \right) : \left(a + \frac{9b^2}{a-6b} \right) + \frac{a}{3b} \cdot \left(1 - 3b - \frac{6b}{a} \right) = -a;$$

$$b) \left(\frac{4a^2 - 1}{a^3 - a^2 - a + 1} : \frac{a}{(1-a)^2} \right) : \left(\frac{4}{a-1} - \frac{2}{a^2 + a} + \frac{8}{1-a^2} \right) = \frac{2a+1}{2}.$$

1152 Az a és b valós számokra teljesülnek a következő feltételek:

$$a \neq 0, \quad b \neq 0, \quad a \neq b \quad \text{és} \quad \left(a - \frac{ab}{a-b} \right) : \left(\frac{ab}{a-b} - b \right) - \frac{a^2}{2b^2} \cdot \left(2 - \frac{b}{a} \right) = -6.$$

Számítsuk ki a $\frac{3a-2b}{a+b}$ kifejezés értékét.