III a) alte GESO Abschlussprüfungen

2023 Serie 1

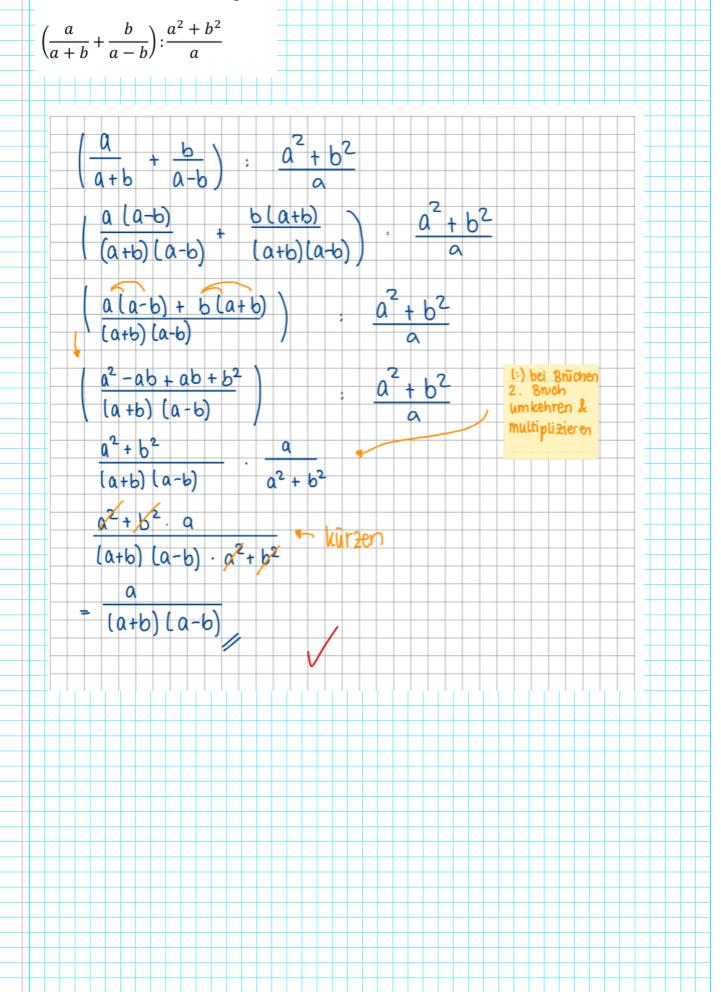
Aufgabe 1

$$\frac{2a+4}{a^2-3a-10} : \frac{6a}{3a-15}$$

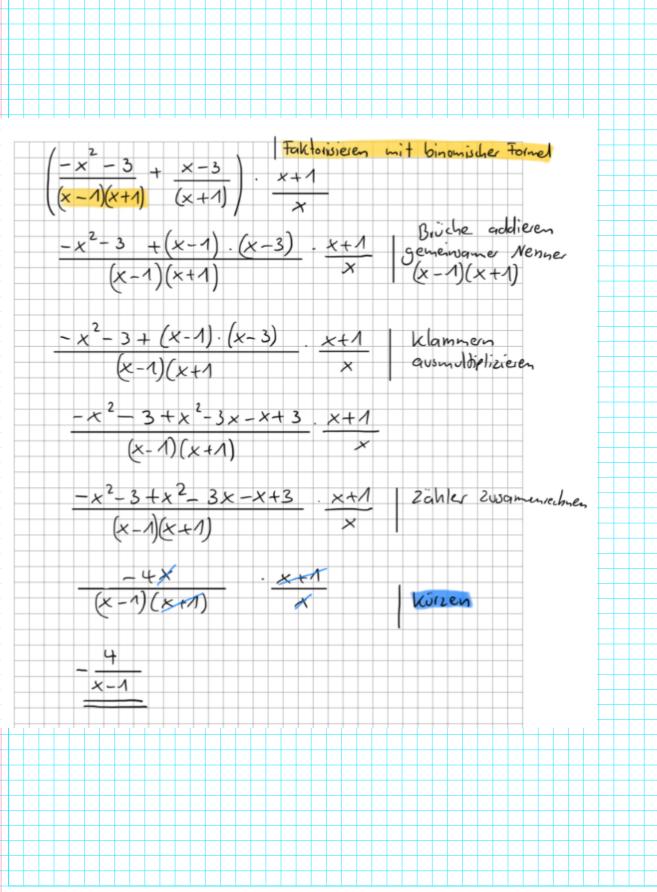
$$\frac{2(a+2)}{(a-5)(a+2)} : \frac{6a}{3(a-5)} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{2(a+2)}{(a-5)(a+2)} \cdot \frac{3(a-5)}{6a} =$$

$$\frac{1}{a}$$
 1.5P



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



Vereinfachen Sie so weit wie möglich.

Aufgabe 1

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

$$= \frac{(y - x)(y + x)}{xy} \cdot \frac{xy}{y - x} = \frac{(y - x)(y + x)}{(y - x)} = \underline{y + x}$$

2018 Serie 3

Aufgabe 1

$$\frac{6-3a}{b}:\frac{6a-12}{-a}$$

$$\frac{6-3a}{b} : \frac{6a-12}{-a} = \frac{3(2-a)}{b} : \frac{6(a-2)}{-a} = \frac{3(2-a)}{0.5P}$$

$$\frac{3(2-a)}{b} \cdot \frac{-a}{6(a-2)}$$

$$\frac{3(2-a)}{b} \cdot \frac{a}{6(2-a)}$$

$$1P = \frac{3(2-a)}{b} \cdot \frac{a}{6(2-a)} = \frac{a}{2b}$$

$$1P$$

Vereinfachen Sie so weit wie möglich.

$$\left(\frac{1}{b} - \frac{1}{a}\right) : \left(\frac{b-a}{a}\right)$$

$$= \frac{a-b}{ab} : \frac{b-a}{a}$$

$$= \frac{a-b}{ab} \cdot \frac{a}{b-a}$$

$$= \frac{(-1) \cdot (b-a)}{a \cdot b} \cdot \frac{a}{b-a}$$

$$= \frac{(-1) \cdot (b-a)}{a \cdot b} \cdot \frac{a}{b-a}$$

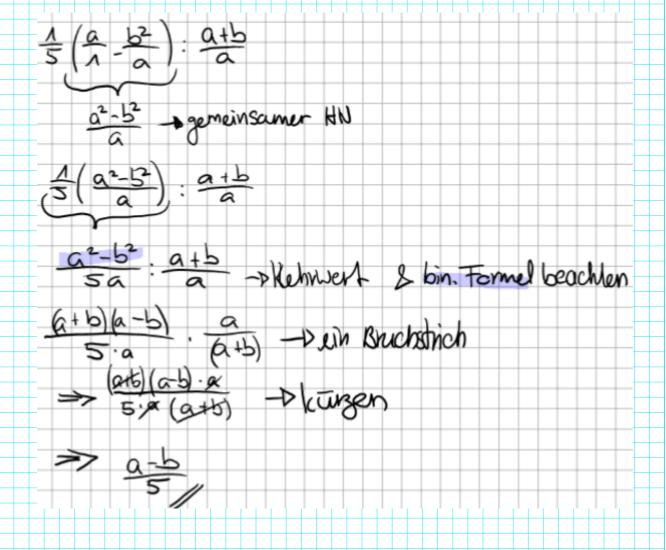
$$= \frac{-1}{b}$$

2018 Serie 1

Aufgabe 1

$$\left(1-\frac{x}{2y}\right):\frac{4y^2-x^2}{4y^2}$$

$$\frac{1}{5}\left(a-\frac{b^2}{a}\right):\frac{a+b}{a}$$



Fassen Sie zusammen und schreiben Sie das Resultat möglichst einfach:

a)

$$\frac{1.5x}{12-3x} - \frac{2.5x}{x-4}$$

3 P

1. Aus Dezimalzanl ein Bruch machen

2. Den Bruch 2 rechnen

$$\frac{3x}{2(12-3x)} - \frac{5x}{2(x-4)}$$

3. 3 ausklammern

$$\frac{3x}{2 \cdot 3(4-3x)} - \frac{5x}{2(x-4)}$$

4. - 1 ausklammern

$$\frac{x}{2(x-4)} - \frac{5x}{2(x-4)}$$

5. Zusammen Schreiben

$$\frac{-63}{2(x-4)}$$

6. Kürzen

GESO-Kompendium

13. Bruchterme umformen

a)
$$\frac{st-3t^2}{s^2-st} + \frac{3s^2-3st-st+t^2}{s^2-2st+t^2}$$

$$\frac{st - 3t^{2}}{s^{2} - st} + \frac{3s^{2} - 3st - st + t^{2}}{s^{2} - 2st + t^{2}}$$

$$= \frac{st - 3t^{2}}{s(s - t)} + \frac{(3s - t)(s - t)}{(s - t)^{2}} = \frac{st - 3t^{2}}{s(s - t)} + \frac{(3s - t)}{(s - t)}$$

$$= \frac{st - 3t^{2}}{s(s - t)} + \frac{s(3s - t)}{s(s - t)} = \frac{3(s^{2} - t^{2})}{s(s - t)} = \frac{3(s - t)(s + t)}{s(s - t)}$$

$$= \frac{3(s + t)}{s}$$

b)
$$\frac{a^2 - 16c^2}{8a^2}$$

$$\frac{a - 4c}{4a}$$

$$\frac{\frac{a^2 - 16c^2}{8a^2}}{\frac{a - 4c}{4a}} = \frac{a^2 - 16c^2}{8a^2} : \frac{a - 4c}{4a} = \frac{a^2 - 16c^2}{8a^2} \cdot \frac{4a}{a - 4c}$$
$$= \frac{(a - 4c)(a + 4c)}{8a^2} \cdot \frac{4a}{a - 4c} = \frac{(a + 4c)}{2a}$$

c)
$$\left(\frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}\right) \cdot \left(\frac{a}{a+b} + \frac{b}{a-b}\right)$$

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

$$= \frac{(-1)(a^{2} - b^{2})}{a^{2}b^{2}} \cdot \frac{a(a-b) + b(a+b)}{a^{2} - b^{2}} = \frac{(-1)(a(a-b) + b(a+b))}{a^{2}b^{2}} = \frac{-(a^{2} + b^{2})}{a^{2}b^{2}} = \frac{b^{2} - a^{2}}{a^{2}b^{2}} - \frac{a^{2} + b^{2}}{a^{2}b^{2}}$$

d)
$$\left(\frac{a+4}{a} - \frac{b+4}{b}\right)$$
: $\frac{a-b}{a}$