

1 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

b

$$\frac{8a}{4} : 2ab$$

2 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{144abx}{3c} : 12ax$$

3 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$3\frac{5}{7}a : \frac{39a}{14b}$$

4 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{3a}{4b} : \frac{6ad}{2b}$$

5 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\left(-6\frac{3}{5}x\right) : \frac{55x}{10a}$$

6 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{44a}{35b} : \frac{85x}{63b}$$

7 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{11,8ab}{5,9xy} : \frac{0,2b}{3,5x}$$

8 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$(-18xy) : \left(-\frac{9y}{3a} \right)$$

9 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$9a : \left(-\frac{18ab}{2c} \right)$$

10 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{a}{a+b} : \frac{x}{a+b}$$

11 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{ax + bx}{a - b} : (a + b)$$

12 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{6x + 3y}{4a - 4b} : \frac{12ax + 6ay}{7ax - 7bx}$$

13 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{8m+8n}{3a-3b} : \frac{4m+4n}{9a-9b}$$

14 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{6(x+y)}{15(x-y)} : \frac{3(x+y)}{5(x-y)}$$

15 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{6(x+y)}{54(a+b)} : \frac{12(x+y)}{27(a-b)}$$

16 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\left[\left(\frac{2x}{4} : \frac{1}{3} \right) : \frac{x}{5} \right] : 4a$$

17 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\left(\frac{3ax}{4bc} : \frac{6ad}{8c} \right) : \frac{18x}{2b}$$

18 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{\frac{m}{a}}{\frac{n}{a}}$$

19 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{1 + \frac{b}{a}}{1 + \frac{a}{b}}$$

20 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{\frac{x}{3}}{\frac{y}{2}}$$

21 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{\frac{a}{b} - \frac{x}{y}}{\frac{a}{b} + \frac{x}{y}}$$

22 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{\frac{3a}{b} \left(\frac{2x}{y} - \frac{x}{6y} \right)}{\frac{2x}{y} \left(\frac{a}{2b} + \frac{4a}{3b} \right)}$$

23 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$(2c - 4bc) : -2c$$

$$2b - 1$$

24 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$(8ac - 4adc - 2a) : 2a$$

$$4c - 2dc - 1$$

25 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$9a : (3ab - 6ac)$$

$$\frac{3}{b-2c}$$

26 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$18ax : (9ac - 36ad + 18ac)$$

27 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$(2a + 2b) : (a + b)$$

2

28 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$(36x - 54z) : (4x - 6z)$$

29 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

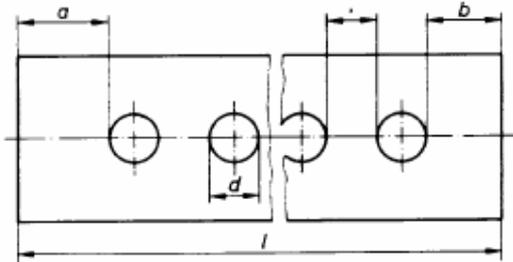
$$(16xy + 32xz + 24by + 48bz) : (4y + 8z)$$

30 Berechnen Sie den nachfolgenden Ausdruck so weit wie möglich!

$$\frac{30ax + 24bx - 35ay - 28by}{5a + 4b}$$

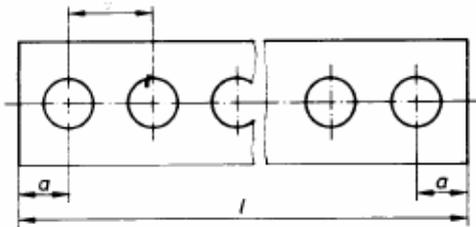
31 Berechnen Sie den Abstand x der Bohrungen im Flachstahl:

- a) allgemein, mit Hilfe von Variablen, bei n Bohrungen,
b) für $a = 20\text{mm}$,
 $b = 25\text{mm}$,
 $d = 12\text{mm}$,
 $n = 14$ und
 $l = 610\text{mm}$



32 Ein Flachstahl hat die Bohrungen mit Mittenabstand. Berechnen Sie den Mittenabstand e zweier Bohrungen:

- a) allgemein, mit Hilfe von Variablen, bei n Bohrungen,
- b) für $a = 50\text{mm}$,
 $n = 13$ und
 $l = 580\text{mm}$



- 33 Eine Blechplatte ist siebartig nach nebenstehender Zeichnung mit Bohrungen versehen.

Berechnen Sie die Gesamtzahl n aller Bohrungen:

c) allgemein, mit Hilfe von Variablen, bei n Bohrungen,

d) für $e_1 = 20\text{mm}$,

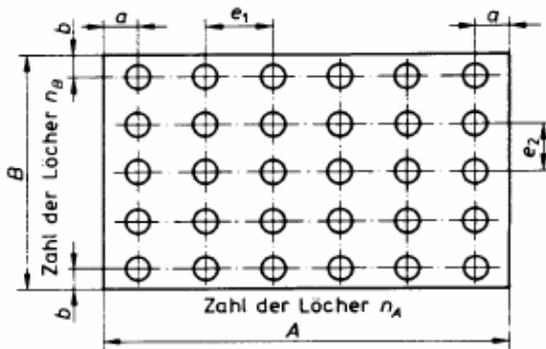
$$e_2 = 15\text{mm},$$

$$a = 25\text{mm},$$

$$b = 15\text{mm},$$

$$A = 330\text{mm} \text{ und}$$

$$B = 195\text{mm}$$



34 Vereinfachen Sie soweit als möglich.

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

$$\frac{(a+1)}{a}$$

35 Vereinfachen Sie soweit als möglich.

$$\left(\frac{r}{r+s} - \frac{r}{r-s} \right) : \left(\frac{r}{s-r} - \frac{r}{r+s} \right) \quad \frac{s}{r}$$

36 Vereinfachen Sie soweit als möglich.

$$\left(\frac{d}{c} - \frac{c}{c-d} + 1\right) : \frac{d^4 - ud^3}{cd - c^2}$$

$$\frac{1}{d(d-u)}$$

37 Vereinfachen Sie soweit als möglich.

$$\left(1 + \frac{1}{x}\right)\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) : \left(2 + \frac{x}{y} + \frac{y}{x}\right)$$

$$\frac{x+1}{x(x+y)}$$

38 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

$$\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) \qquad \frac{5}{7}$$

39 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

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

$$\frac{a+1}{a^2+1}$$

40 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

$$\left(\frac{1}{m} - \frac{1}{n}\right) : (m - n)$$

$$- \frac{1}{mn}$$

41 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

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

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

42 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

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

$$\frac{ac}{ad - ba - b^2}$$

43 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

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

$$\frac{x^3 - x^2}{x + 1}$$

44 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

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

$$x(1-x^2)$$

45 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

$$4 : \left(\frac{3a}{3-a} - a \right)$$

$$\frac{4(3-a)}{a^2}$$

46 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

$$1: \left(\frac{2x^2}{1+x} - 2x \right) \qquad - \frac{1+x}{2x}$$

47 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

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

$$\frac{a}{b}$$

48 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

$$\left(\frac{4}{a^2} - \frac{4}{ab} + \frac{1}{b^2}\right) : \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{2b}\right)$$

$$\frac{2(2b-a)}{ab}$$

49 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

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

a

50 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

$$\left(u + \frac{1}{u-1}\right) : \left(u - \frac{1}{u-1}\right)$$

$$\frac{u^2 - u + 1}{u^2 - u - 1}$$

51 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

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

$$\frac{a+1}{a(a-1)}$$

52 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

$$\left(x - y - \frac{x-y}{y+x}\right) : \left(\frac{x}{y} - \frac{x}{x+y}\right)$$

$$\frac{y(x-y)(x+y-1)}{x^2}$$

53 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

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

54 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

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

$$\frac{a^2 + b^2}{2a}$$

55 Vereinfachen Sie den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

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

56 Vereinfachen Sie den Mehrfachbruch.

$$\frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{3}}}$$

$$\frac{10}{23}$$

57 Vereinfachen Sie den Mehrfachbruch.

$$\frac{1}{a - \frac{1}{1 - \frac{1}{a}}}$$

$$\frac{a-1}{a(a-2)}$$

58 Vereinfachen Sie den Mehrfachbruch.

$$\frac{u - \frac{1}{u}}{u - \frac{u}{u + \frac{1}{u}}}$$

$$\frac{u^4 - 1}{u^2(u^2 + 1 - u)}$$

59 Vereinfachen Sie den Mehrfachbruch.

$$a + \frac{\frac{a}{1 - \frac{a}{a-x}}}{1 - \frac{a}{a-x}}$$

$$\frac{x}{2x - a}$$

60 Vereinfachen Sie den Mehrfachbruch.

$$\frac{1}{z + \frac{1}{z - \frac{1}{z + \frac{1}{z}}}}$$

$$\frac{z^3}{z^4 + z^2 + 1}$$

61 Vereinfachen Sie den Mehrfachbruch.

$$3k + \frac{56}{7 + \frac{21k}{\frac{64 - 9k^2}{8 + 3k}}}$$

8

62 Vereinfachen Sie den Mehrfachbruch.

$$\frac{e - \frac{25}{e}}{\frac{-e^2 + 2e + 15}{e^2 - 9} - 2e} \cdot \frac{e^2 - 9}{3 - e}$$

$$-\frac{e-5}{e}$$

63 Vereinfachen Sie den Mehrfachbruch.

$$\frac{\frac{1}{a - \frac{1}{a}}}{1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{a}}}}$$

$$\frac{1}{a^2 - 1}$$

64 Vereinfachen Sie den Mehrfachbruch.

$$2a + \frac{\frac{\frac{2}{a} - \frac{1}{b}}{(2b-3a)^3}}{\frac{(27a^2+12b^2)(3a+2b)}{9a+6b} - 12ab} \qquad \frac{1}{ab}$$