

Mathematische Handreichungen - Aufgaben -

1. Erweitern Sie den Bruch $\frac{3}{4}$ mit 4.
2. Erweitern Sie den Bruch $\frac{a+b}{c+d}$ mit f.
3. Erweitern Sie den Bruch $\frac{a+b}{c+d}$ mit $f \cdot g$.
4. Multiplizieren Sie den Bruch $\frac{3}{4}$ mit 4.
5. Multiplizieren Sie den Bruch $\frac{a+b}{c+d}$ mit c.
6. Multiplizieren Sie den Bruch $\frac{a+b}{c+d}$ mit $c + d$.
7. Wie viel sind $\frac{3}{4}$ von $\frac{5}{8}$?
8. Wie viel sind $\frac{5}{8}$ von $\frac{3}{4}$?
9. Wie viel sind $\frac{1}{3}$ von 100?
10. Wie viel sind 30 % von 100?
11. Wie viel ist $\frac{1}{3}$ in Prozent?
12. Kürzen Sie folgende Brüche so weit wie möglich: $\frac{2200}{880}$, $-\frac{81}{99}$, $-\frac{70}{30}$, $\frac{910}{30}$, $\frac{7777}{1111}$, $\frac{a+b+c+d}{b+c}$.
13. Schreiben Sie $(5 : 4) : 3$ und $5 : (4 : 3)$ als Bruch und ermitteln Sie den Wert der Brüche.
14. Was ergibt $\frac{k_1}{x} + \frac{k_2}{x} + \frac{k_3}{x}$?
15. Vereinfachen Sie den Ausdruck $\frac{K - p_B \cdot x_B}{x_A} \cdot x_A + p_B \cdot x_B$.
16. Bilden Sie die Summe $\frac{a \cdot b}{c \cdot d} + \frac{e \cdot f}{g \cdot h} + \frac{i \cdot j}{k \cdot l}$.
17. Bilden Sie die Summe $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10}$ und geben Sie die Summe als Bruch an, der so weit gekürzt ist wie möglich.
18. Berechnen Sie $\left[\left(-4 \frac{1}{3} \right) \cdot 15 \frac{1}{7} \right] : (-2)$.
19. Schreiben Sie den Ausdruck $(a : b) \cdot (b : a)$ als Bruch und kürzen Sie ihn.

Mathematische Handreichungen - Aufgaben -

20. Wie viel sind $33\frac{1}{3}\% + 33\frac{1}{3}\% + 33\frac{1}{3}\%$?

21. Klammern Sie im Ausdruck $33\frac{1}{3}\% + 33\frac{1}{3}\% + 33\frac{1}{3}\%$ den höchstmöglichen Faktor aus.

22. Klammern Sie aus: $a \cdot b - a \cdot c + a \cdot d$.

23. Klammern Sie aus: $\frac{E}{1+r} + \frac{E}{(1+r)^2} + \frac{E}{(1+r)^3}$.

24. Klammern Sie im Bruch des folgenden Ausdrucks (-1) aus: $NZ = NZB + \frac{NA - NAB}{NAS - NAB} \cdot (NZS - NZB)$

25. Vereinfachen Sie den Ausdruck $\frac{VWK}{HKdU} \cdot hk_1 \cdot xa_1 + \frac{VWK}{HKdU} \cdot hk_2 \cdot xa_2 + \frac{VWK}{HKdU} \cdot hk_3 \cdot xa_3$.

26. Vereinfachen Sie: $(-333ax) + (-12ay) - 13ax + 20ay - (-6ax)$.

27. Vereinfachen Sie: $a \cdot 10^n + b \cdot 10^{n+1} - b \cdot 10^n - a \cdot 10^{n+1}$.

28. Vereinfachen Sie: $a \cdot 10^n + b \cdot 10^{n+m} - b \cdot 10^n - a \cdot 10^{n+m}$.

29. Welchen Wert hat 10^0 ?

30. Welchen Wert hat 10^1 ?

31. Schreiben Sie $10^{0,5}$ in Wurzelform und geben Sie den Wert an.

32. Schreiben Sie $10^{1,5}$ in Wurzelform und geben Sie den Wert an.

33. Welchen Wert hat 10^{-1} ?

34. Schreiben Sie $10^{-0,5}$ in Wurzelform und geben Sie den Wert an.

35. Schreiben Sie $10^{-1,5}$ in Wurzelform und geben Sie den Wert an.

36. Welchen Wert hat a^0 ?

37. Welchen Wert hat a^1 ?

38. Berechnen Sie: $a^b \cdot a^{-b}$.

39. Berechnen Sie: $a^b + a^b + a^b$.

40. Berechnen Sie: $a^b \cdot a^b \cdot a^b$.

41. Berechnen Sie: $a^2 \cdot a^3$.

42. Berechnen Sie: $\frac{a^2}{a^3}$.

43. Berechnen Sie: $\frac{a^m}{a^n}$.

44. Berechnen Sie: $\frac{a^0}{a^n}$.

Mathematische Handreichungen - Aufgaben -

45. Berechnen Sie: $\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{a}$.

46. Berechnen Sie: $a^{\frac{1}{3}} \cdot a^{\frac{1}{3}} \cdot a^{\frac{1}{3}}$.

47. Berechnen Sie: $a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{2}{3}}$.

48. Berechnen Sie: $\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[3]{a^2}$.

49. Berechnen Sie: $\sqrt[3]{10^2}$.

50. Schreiben Sie $\sqrt[m]{a^m}$ als Potenz.

51. Berechnen Sie: $(a + b)^2$.

52. Berechnen Sie: $(a - b)^2$.

53. Berechnen Sie: $(a \cdot b + c \cdot d)^2$.

54. Berechnen Sie: $(a \cdot b - c \cdot d)^2$.

55. Berechnen Sie: $\left(\frac{5}{12} + \frac{6}{17}\right)^2$.

56. Berechnen Sie: $\left(\frac{5}{12} + \frac{6}{17} + \frac{13}{8}\right)^2$.

57. Berechnen Sie: $\left(1 + \frac{1}{1}\right)^1$.

58. Berechnen Sie: $\left(1 + \frac{1}{10}\right)^{10}$.

59. Berechnen Sie: $\left(1 + \frac{1}{100}\right)^{100}$.

60. Berechnen Sie: $\left(1 + \frac{1}{1000}\right)^{1000}$.

61. Lösen Sie folgende Gleichung nach x auf: $5x = 25$.

62. Lösen Sie folgende Gleichung nach x auf: $5x + 1 = 26$.

63. Lösen Sie folgende Gleichung nach x auf: $(x + 1)^2 = 25$.

64. Lösen Sie folgende Gleichung nach K_0 auf: $K_t = K_0 \cdot (1+i)^t$.

65. Lösen Sie folgende Gleichung nach i auf: $K_t = K_0 \cdot (1+i)^t$.

66. Lösen Sie nach x auf: $10^x = 10$.

67. Lösen Sie nach x auf: $10^x = 100$.

Mathematische Handreichungen - Aufgaben -

68. Lösen Sie nach x auf: $10^x = 1000$.

69. Lösen Sie nach x auf: $10^x = 50$.

70. Lösen Sie nach x auf: $a^x = b$. [Hinweis: Es gilt $10^{\log a} = a$ und $10^{\log b} = b$ sowie $e^{\ln a} = a$ und $e^{\ln b} = b$.]

71. Lösen Sie nach TB CI auf: $\frac{1}{10^{12}} \text{TB CI} = \frac{1}{2^{30}} \text{GB}$.

72. Lösen Sie nach y auf: $x \cdot y = c$.

73. Lösen Sie nach y auf: $r^2 = x^2 + y^2$.

74. Vereinfachen Sie: $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{a + b \cdot x_2 - a - b \cdot x_1}{x_2 - x_1}$.

75. Bilden Sie die erste Ableitung: $y = x^2$.

76. Bilden Sie die erste Ableitung: $y = x^3$.

77. Bilden Sie die erste Ableitung: $y = a \cdot x^2 + c$.

78. Bilden Sie die erste Ableitung: $y = a \cdot x^n + c$.

79. Bilden Sie die erste Ableitung: $y = 10x^{-1}$.

80. Bilden Sie die erste Ableitung: $y = \frac{10}{x}$.

81. Bilden Sie die erste Ableitung: $y = -\frac{10}{x}$.

82. Bilden Sie die erste Ableitung nach x: $\frac{K(x)}{x}$. [Hinweis: Wenn $y = \frac{u}{v}$ mit u und v als Funktionen von x, gilt nach der Quotientenregel: $y' = \frac{v \cdot u' - u \cdot v'}{v^2}$.]

83. Lösen Sie nach K' auf: $\frac{x \cdot K' - K}{x^2} = 0$.

84. Bilden Sie die erste Ableitung: $K = x^3 - 12x^2 + 60x + 98$.

85. Bilden Sie die erste Ableitung: $K' = 3x^2 - 24x + 60$.

86. Bilden Sie die erste Ableitung: $k_v = x^2 - 12x + 60$.

87. Bilden Sie die erste Ableitung: $k = x^2 - 12x + 60 + \frac{98}{x}$.

88. Lösen Sie nach x auf: $G = p \cdot x - k_v \cdot x - K_f$.

89. Lösen Sie nach x auf: $0 = p \cdot x - k_v \cdot x - K_f$.

90. Lösen Sie nach x auf: $G = db \cdot x - K_f$.

91. Lösen Sie nach x auf: $0 = db \cdot x - K_f$.

Mathematische Handreichungen - Aufgaben -

92. Lösen Sie nach BW auf: $BW - BW \cdot \frac{1}{1+i} = \frac{A}{1+i} - \frac{A}{(1+i)^{n+1}}$.
93. Lösen Sie nach r auf: $A_0 - A_0 \cdot \frac{1}{1+r} = \frac{E}{1+r} - \frac{E}{(1+r)^{n+1}} + \frac{A_0}{(1+r)^n} - \frac{A_0}{(1+r)^{n+1}}$.
94. Welche Form nimmt die Gleichung $BW = \frac{A}{i} - \frac{A}{i \cdot (1+i)^n}$ an, wenn n gegen unendlich geht?
95. Lösen Sie nach a auf: $\frac{a+b}{c-d} = e \cdot f$.
96. Lösen Sie nach b auf: $\frac{a+b}{c-d} = e \cdot f$.
97. Lösen Sie nach c auf: $\frac{a+b}{c-d} = e \cdot f$.
98. Lösen Sie nach d auf: $\frac{a+b}{c-d} = e \cdot f$.
99. Lösen Sie nach e auf: $\frac{a+b}{c-d} = e \cdot f$.
100. Lösen sie nach f auf: $\frac{a+b}{c-d} = e \cdot f$.