

2 CHK



# Arbeitsblätter

## Mitarbeit

(2012-12-03 20:27)

BHAK Liezen

Verantwortlich für den Inhalt  
Dipl.-Ing. Edgar Neuherz

Graz, 2012

Wir weisen darauf hin, dass das Kopieren zum Schulgebrauch verboten ist - § 42 Absatz(6) der Urheberrechtsgesetznovelle 2003:

„Die Befugnis zur Vervielfältigung zum eigenen Schulgebrauch gilt nicht für Werke, die ihrer Beschaffenheit und Bezeichnung nach zum Schul- oder Unterrichtsgebrauch bestimmt sind.“

© 2011-2012 DI Edgar Neuherz  
Strauchergasse 23, A-8020 Graz  
Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweise Verwertung, vorbehalten.

ISBN  
[www.neo-lernhilfen.at](http://www.neo-lernhilfen.at)  
[hak.neo-lernhilfen.at](http://hak.neo-lernhilfen.at)

E-Mail an [neo.verlag@me.com](mailto:neo.verlag@me.com)

2 CHK

04-12-2012

AA-03

(2012-12-03 20:27)



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

1 1P  $(8x + 4y)^2$

2 1P  $(4x - 13y)^2$

3 1P  $(13x + 3y) \cdot (13x - 3y)$

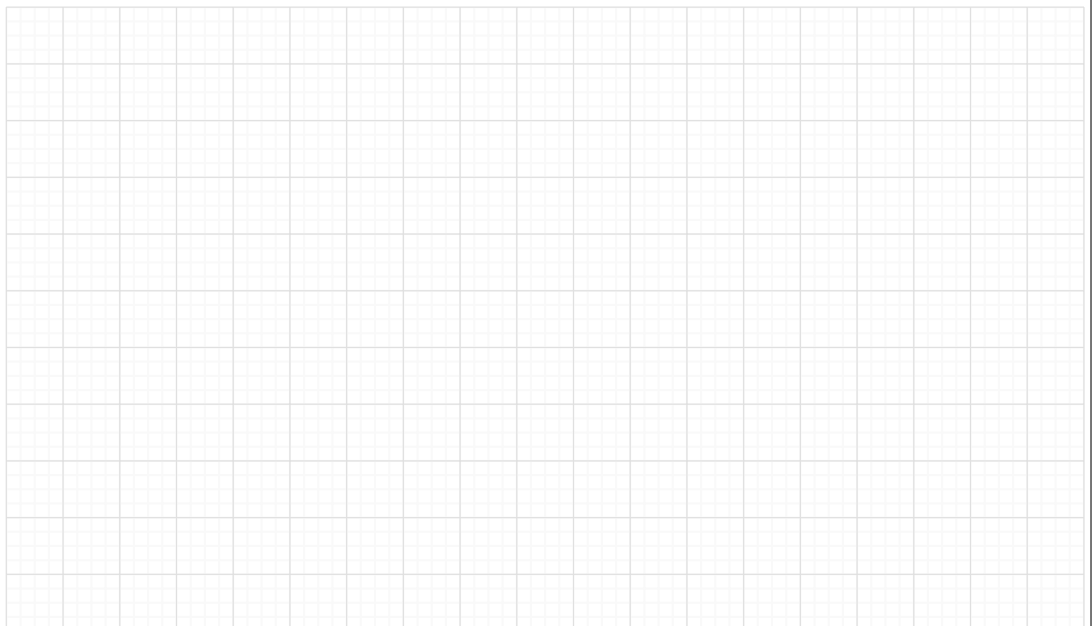
4 1P  $(3x - 7y) \cdot (3x + 7y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

5 2P  $\frac{1}{66} + \frac{1}{175}$



6 2P  $\frac{1}{154} - \frac{1}{20} - \frac{1}{343}$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

7 1P  $(6x + 4y)^2$



8 1P  $(13x - 10y)^2$



9 1P  $(3x + 8y) \cdot (3x - 8y)$



10 1P  $(5x - 4y) \cdot (5x + 4y)$



Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

11

2P

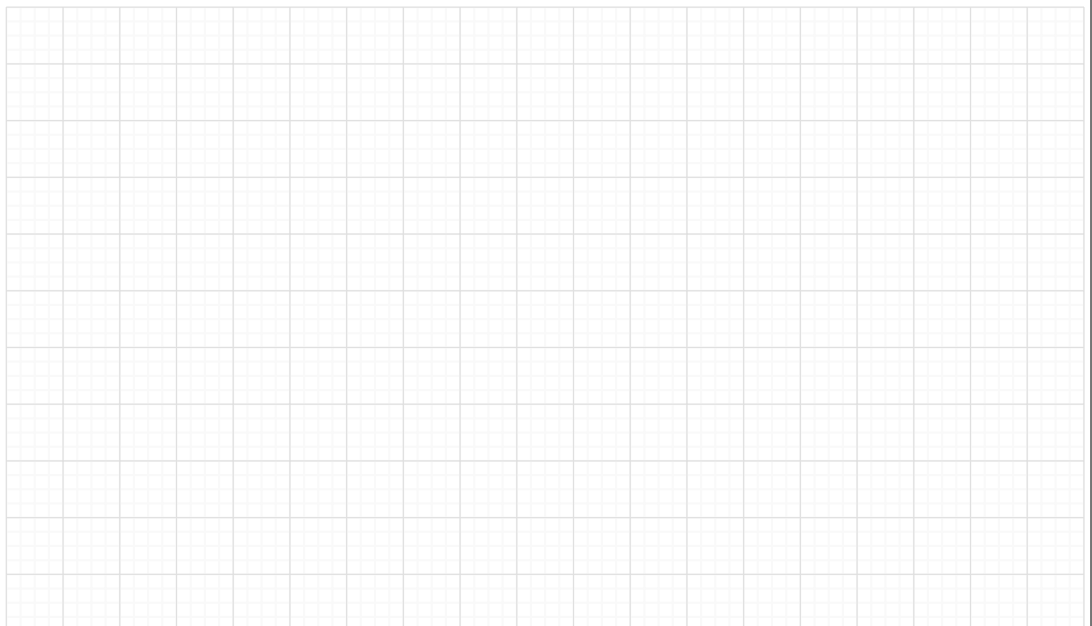
$$\frac{1}{66} - \frac{1}{245}$$



12

2P

$$\frac{1}{70} + \frac{1}{98} + \frac{1}{110}$$





Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

13 1P  $(13x + 4y)^2$

14 1P  $(9x - 13y)^2$

15 1P  $(6x + 4y) \cdot (6x - 4y)$

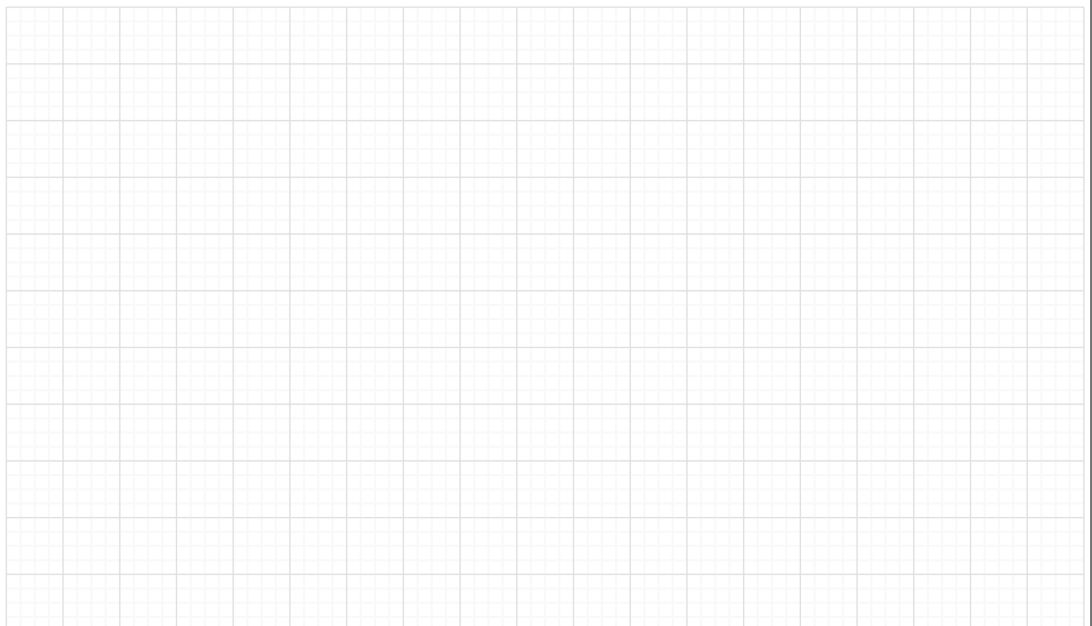
16 1P  $(x - 10y) \cdot (x + 10y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

17 2P  $\frac{1}{385} + \frac{1}{45}$



18 2P  $\frac{1}{27} + \frac{1}{110} - \frac{1}{42}$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

19 1P  $(10x + y)^2$

20 1P  $(7x - y)^2$

21 1P  $(2x + 2y) \cdot (2x - 2y)$

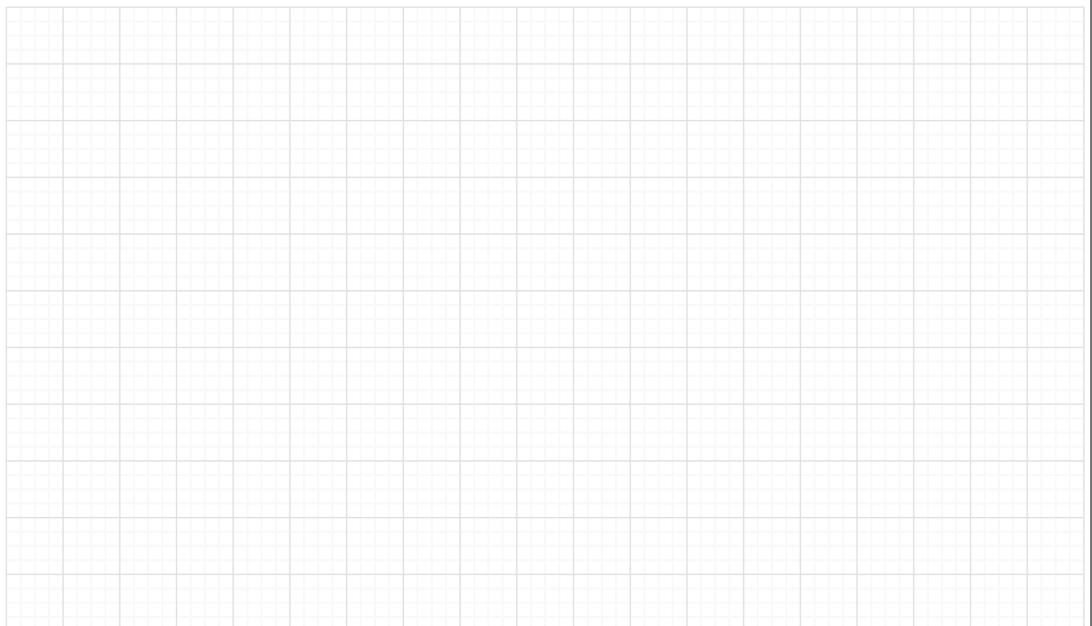
22 1P  $(2x - 5y) \cdot (2x + 5y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

23 2P  $\frac{1}{110} - \frac{1}{847}$



24 2P  $\frac{1}{242} + \frac{1}{105} - \frac{1}{63}$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

25 1P  $(2x + 8y)^2$

26 1P  $(7x - 2y)^2$

27 1P  $(5x + 2y) \cdot (5x - 2y)$

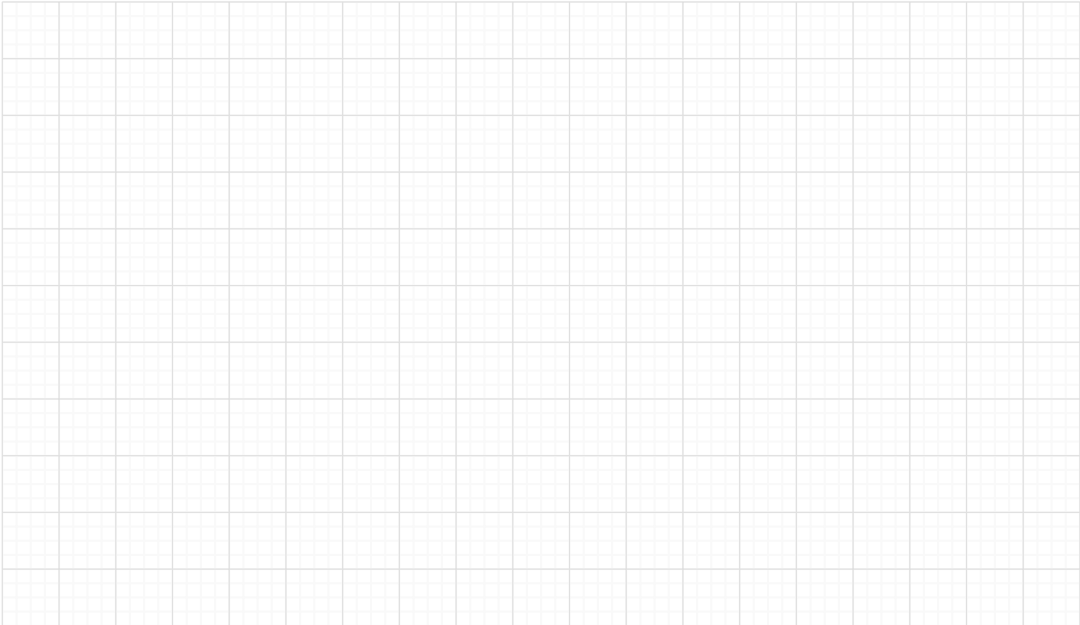
28 1P  $(4x - 13y) \cdot (4x + 13y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

29

2P

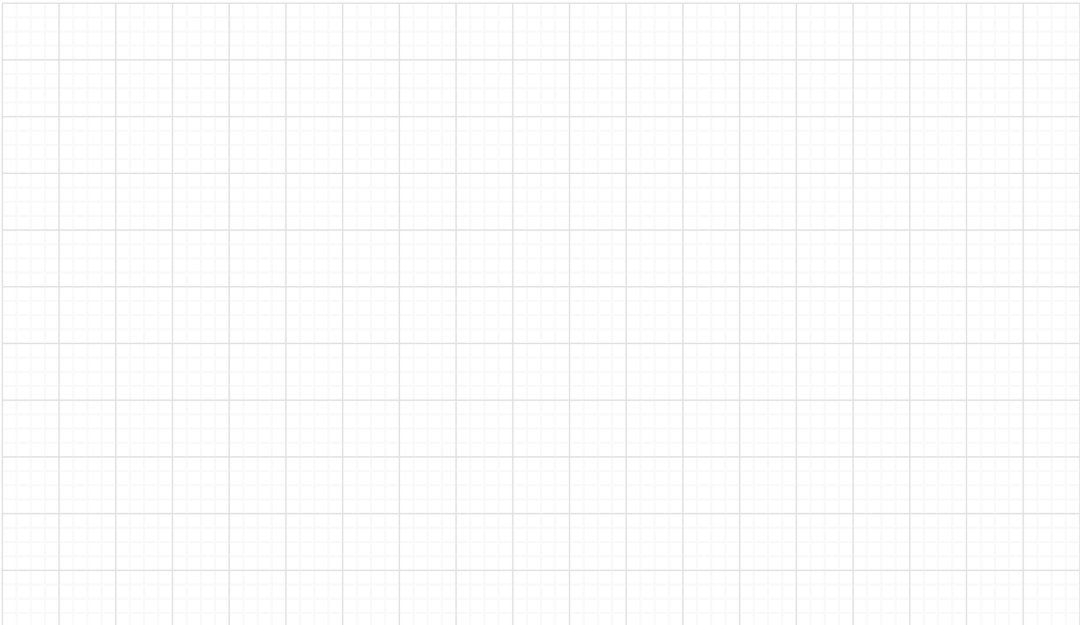
$$\frac{1}{539} + \frac{1}{42}$$



30

2P

$$\frac{1}{42} + \frac{1}{245} + \frac{1}{70}$$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

31 1P  $(6x + 4y)^2$

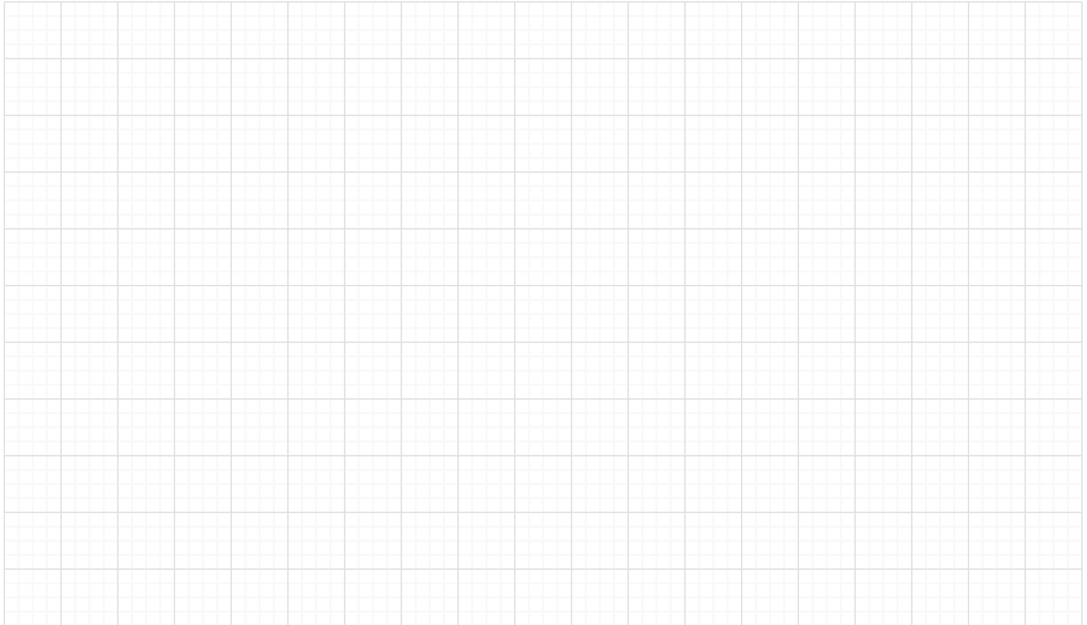
32 1P  $(10x - 10y)^2$

33 1P  $(9x + 10y) \cdot (9x - 10y)$

34 1P  $(5x - 8y) \cdot (5x + 8y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

35 2P  $\frac{1}{63} + \frac{1}{385}$



36 2P  $\frac{1}{75} - \frac{1}{605} + \frac{1}{105}$





Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

37 1P  $(8x + 6y)^2$

38 1P  $(6x - 5y)^2$

39 1P  $(2x + 9y) \cdot (2x - 9y)$

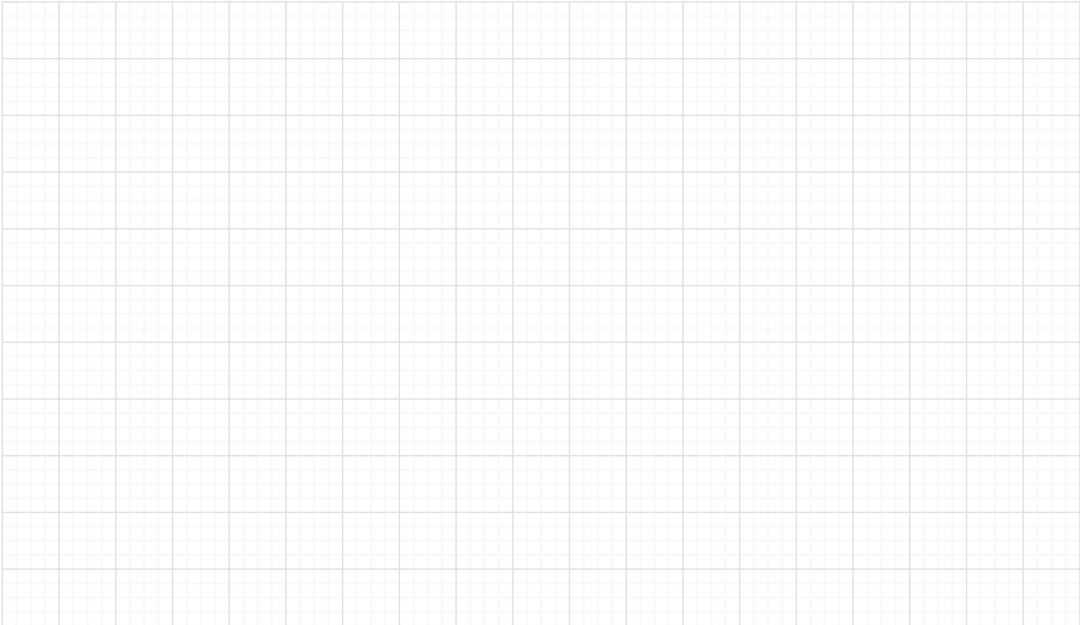
40 1P  $(6x - 3y) \cdot (6x + 3y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danache berechne die Summe bzw. Differenz.

41

2P

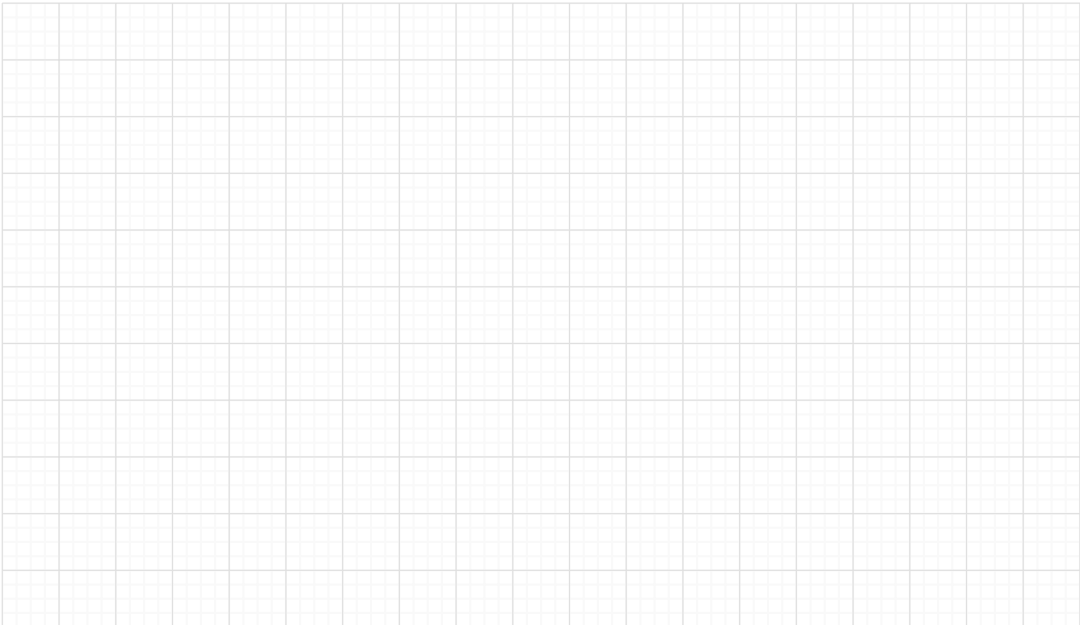
$$\frac{1}{105} + \frac{1}{110}$$



42

2P

$$\frac{1}{105} + \frac{1}{12} + \frac{1}{42}$$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

43 1P  $(x + 5y)^2$

44 1P  $(4x - 13y)^2$

45 1P  $(x + 6y) \cdot (x - 6y)$

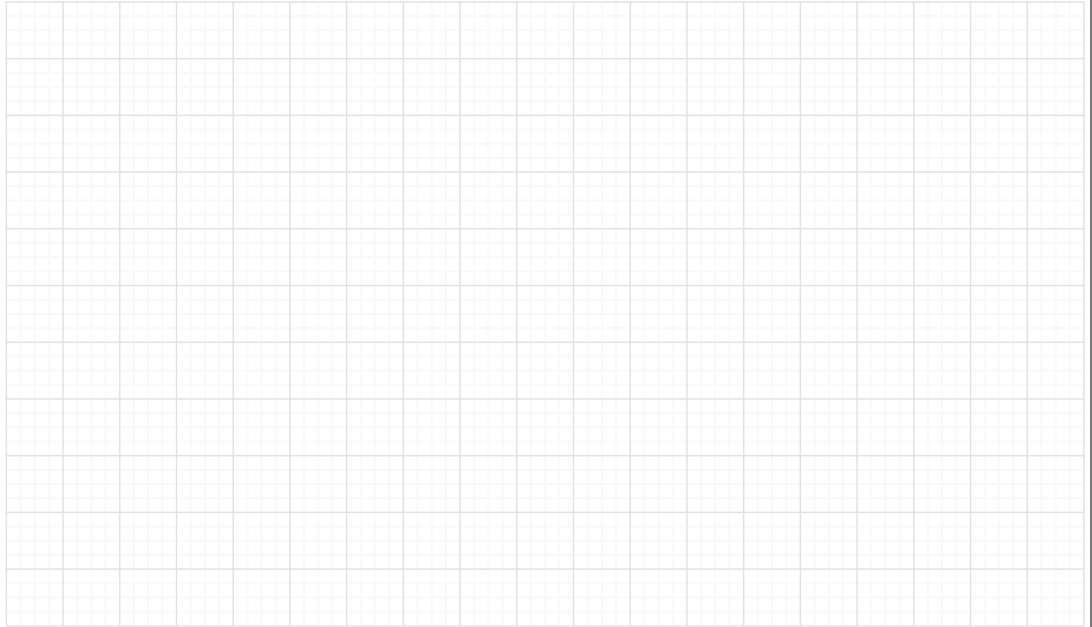
46 1P  $(8x - 6y) \cdot (8x + 6y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

47

2P

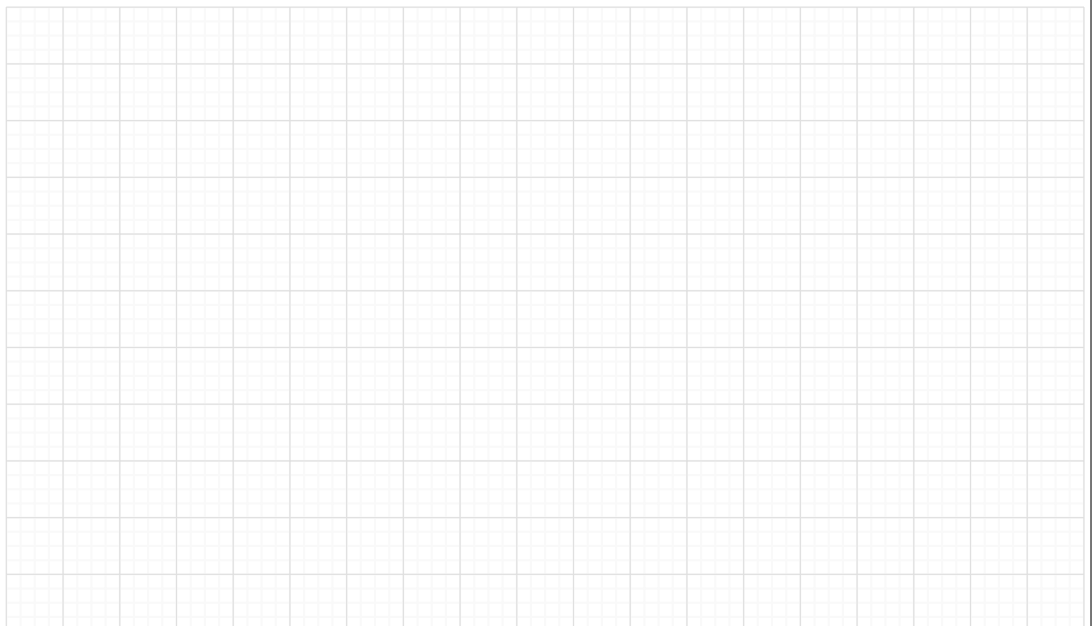
$$\frac{1}{165} - \frac{1}{242}$$



48

2P

$$\frac{1}{42} + \frac{1}{363} - \frac{1}{110}$$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

49 1P  $(2x + 5y)^2$

50 1P  $(8x - 5y)^2$

51 1P  $(13x + 8y) \cdot (13x - 8y)$

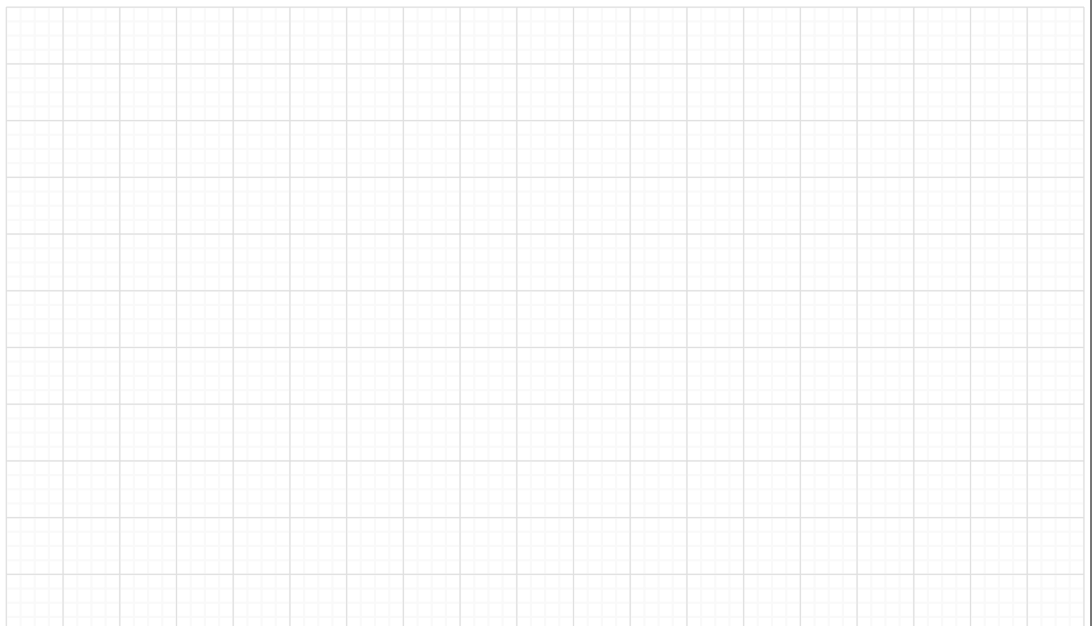
52 1P  $(3x - 10y) \cdot (3x + 10y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

53 2P  $\frac{1}{275} + \frac{1}{42}$



54 2P  $\frac{1}{105} + \frac{1}{44} - \frac{1}{165}$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

55 1P  $(3x + 3y)^2$

56 1P  $(x - y)^2$

57 1P  $(4x + 5y) \cdot (4x - 5y)$

58 1P  $(2x - 2y) \cdot (2x + 2y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

59

2P

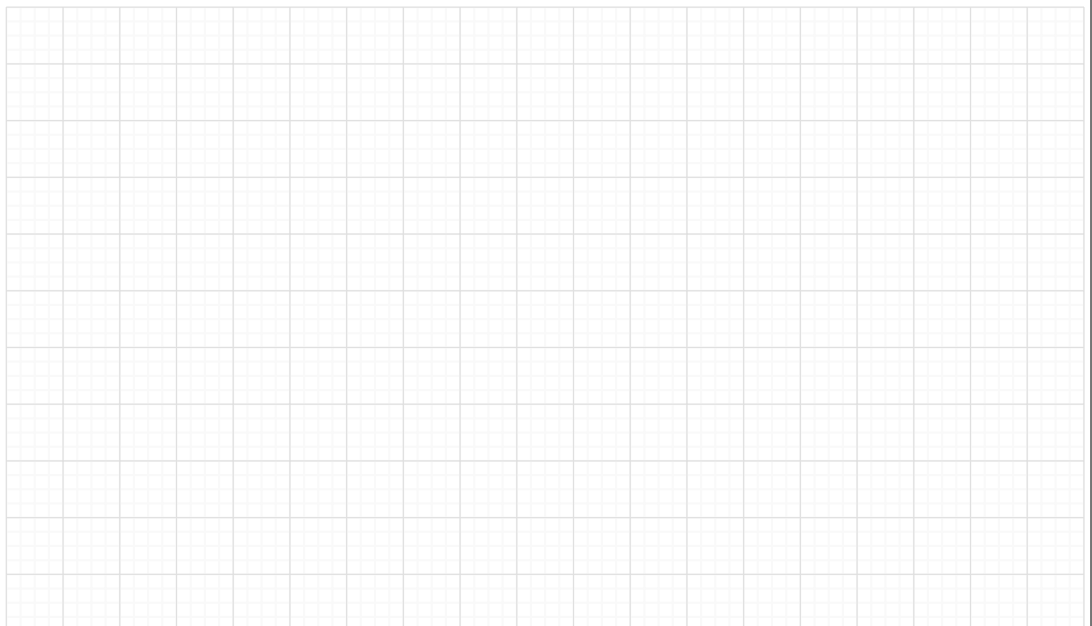
$$\frac{1}{242} - \frac{1}{1331}$$



60

2P

$$\frac{1}{231} + \frac{1}{63} + \frac{1}{147}$$





Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

61 1P  $(4x + 3y)^2$

62 1P  $(13x - 8y)^2$

63 1P  $(8x + 4y) \cdot (8x - 4y)$

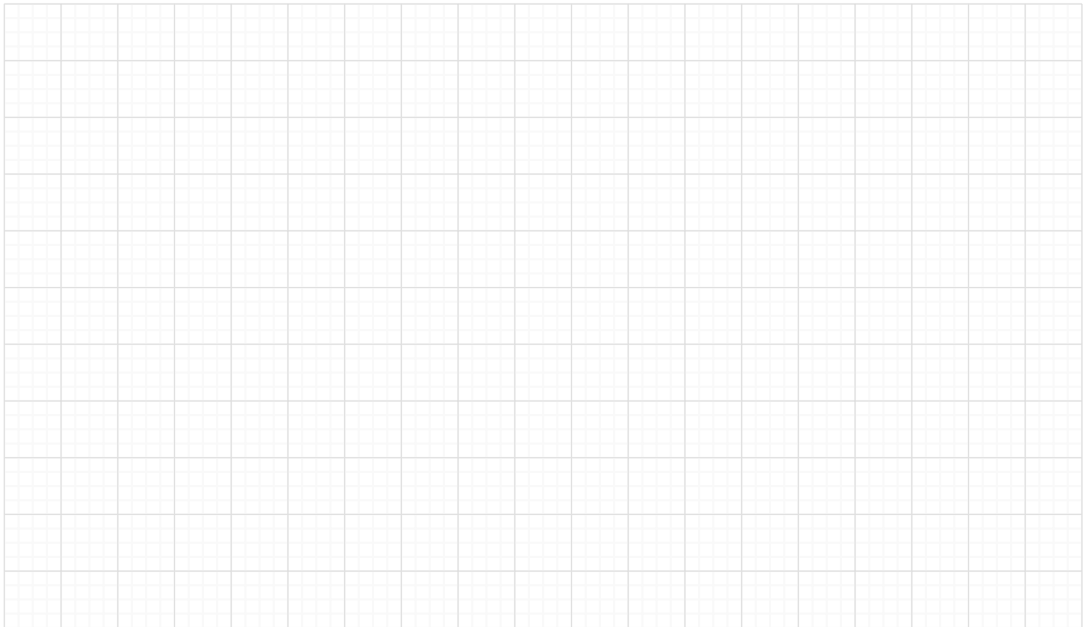
64 1P  $(4x - 5y) \cdot (4x + 5y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

65

2P

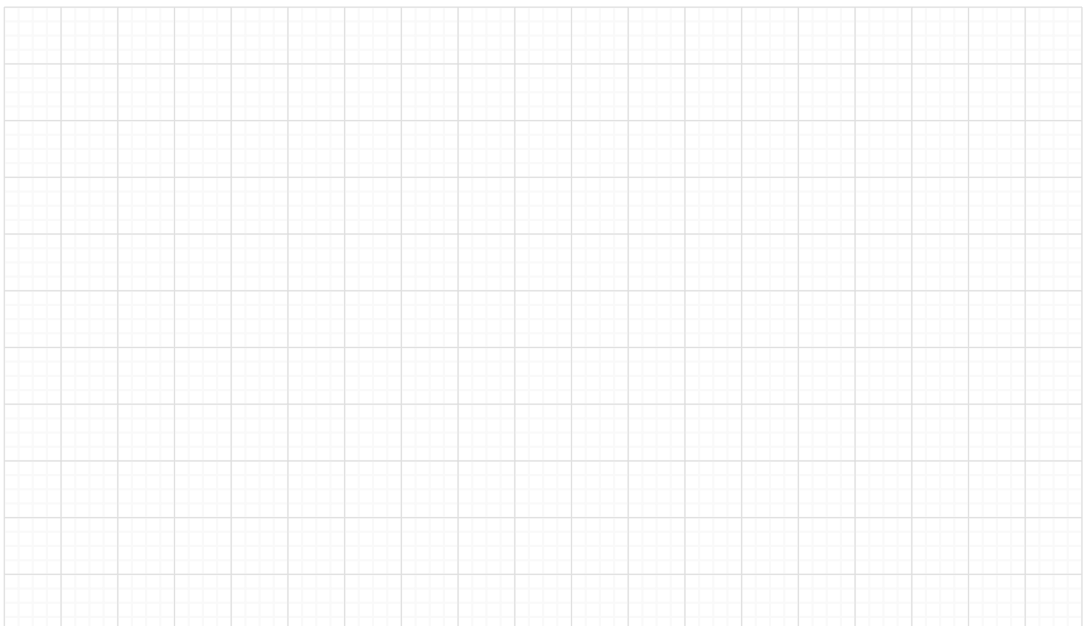
$$\frac{1}{175} - \frac{1}{98}$$



66

2P

$$\frac{1}{275} + \frac{1}{605} - \frac{1}{165}$$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

67 1P  $(10x + 2y)^2$

68 1P  $(3x - 5y)^2$

69 1P  $(8x + 8y) \cdot (8x - 8y)$

70 1P  $(7x - 2y) \cdot (7x + 2y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

71

2P

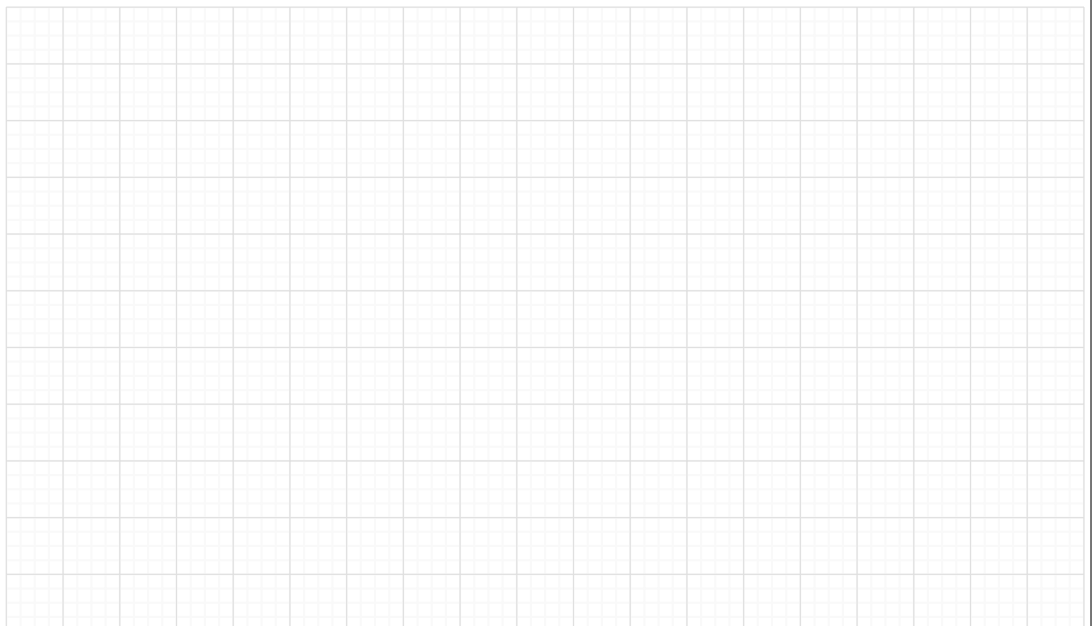
$$\frac{1}{231} - \frac{1}{147}$$



72

2P

$$\frac{1}{275} + \frac{1}{66} - \frac{1}{66}$$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

73 1P  $(x + 9y)^2$

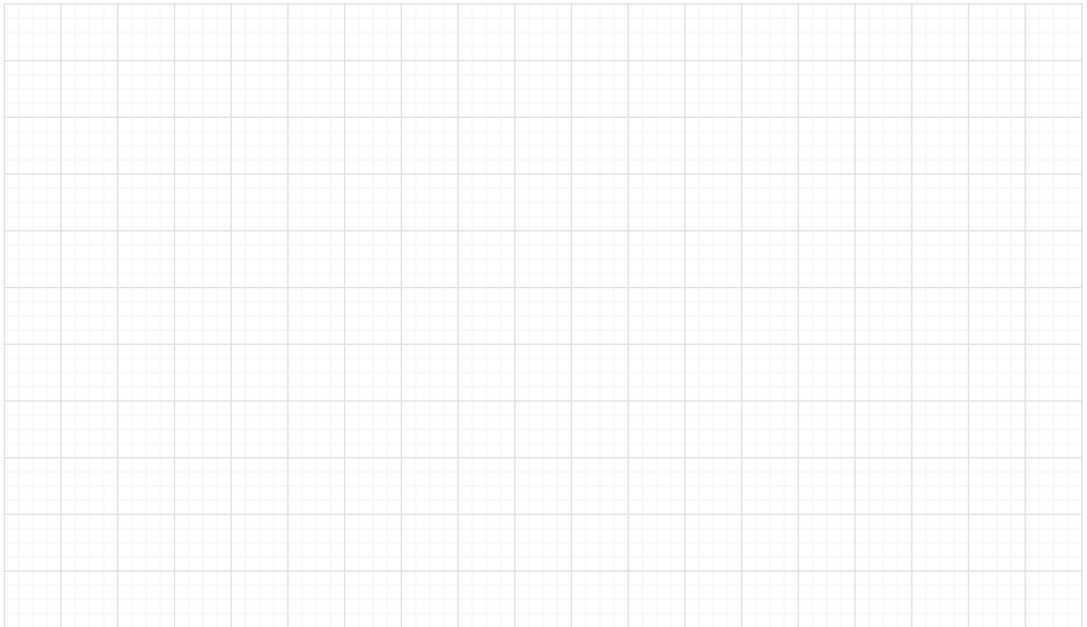
74 1P  $(x - 10y)^2$

75 1P  $(7x + 5y) \cdot (7x - 5y)$


76 1P  $(8x - 7y) \cdot (8x + 7y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

77 2P  $\frac{1}{30} - \frac{1}{165}$



78 2P  $\frac{1}{44} - \frac{1}{12} - \frac{1}{66}$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

79 1P  $(x + 9y)^2$



80 1P  $(9x - 10y)^2$



81 1P  $(2x + y) \cdot (2x - y)$



82 1P  $(7x - 2y) \cdot (7x + 2y)$

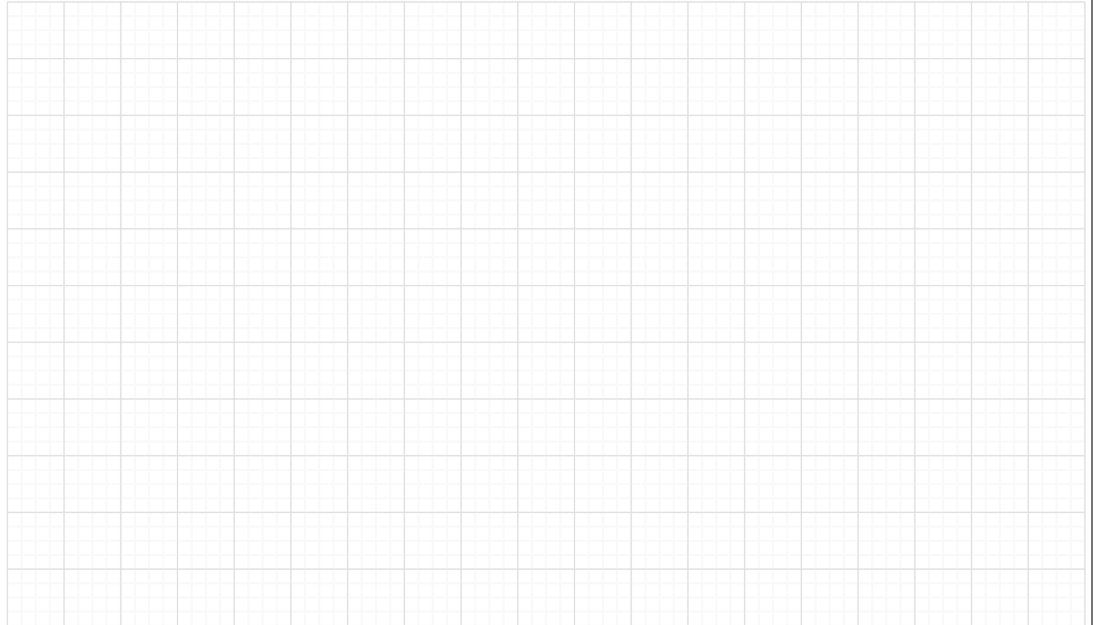


Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

83

2P

$$\frac{1}{99} - \frac{1}{105}$$



84

2P

$$\frac{1}{154} - \frac{1}{98} - \frac{1}{44}$$





Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

85 1P  $(x + 5y)^2$

86 1P  $(10x - 6y)^2$

87 1P  $(7x + 13y) \cdot (7x - 13y)$

88 1P  $(7x - 5y) \cdot (7x + 5y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

89

2P

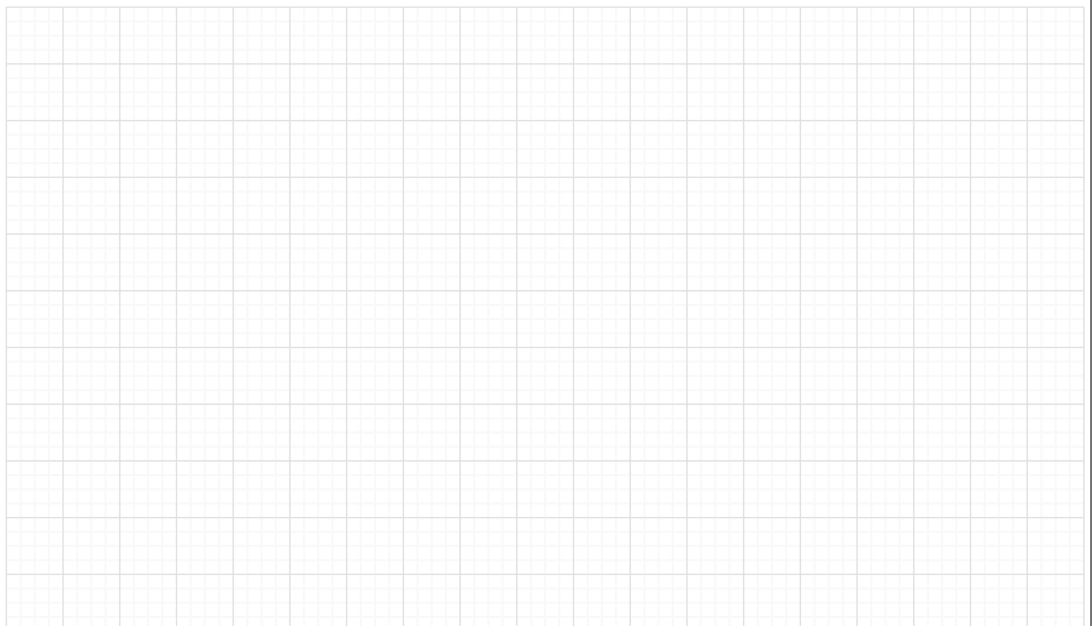
$$\frac{1}{98} - \frac{1}{75}$$



90

2P

$$\frac{1}{175} + \frac{1}{42} - \frac{1}{154}$$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

91 1P  $(10x + 9y)^2$

92 1P  $(6x - 5y)^2$

93 1P  $(4x + 13y) \cdot (4x - 13y)$

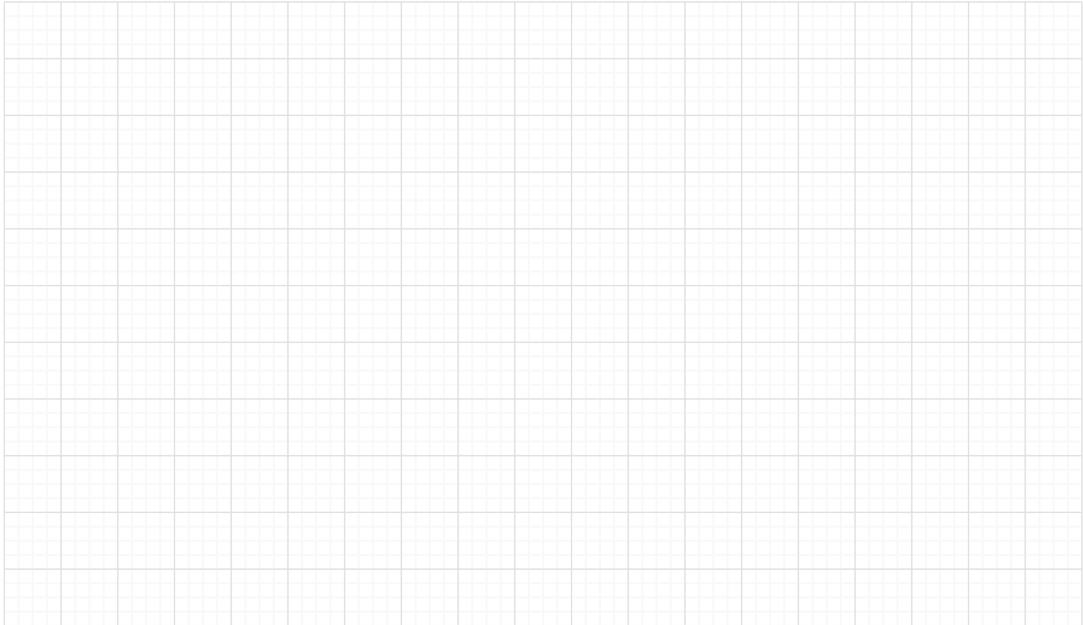
94 1P  $(10x - 4y) \cdot (10x + 4y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

95

2P

$$\frac{1}{20} + \frac{1}{105}$$



96

2P

$$\frac{1}{105} - \frac{1}{242} + \frac{1}{66}$$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

97 1P  $(5x + 5y)^2$

98 1P  $(10x - 5y)^2$

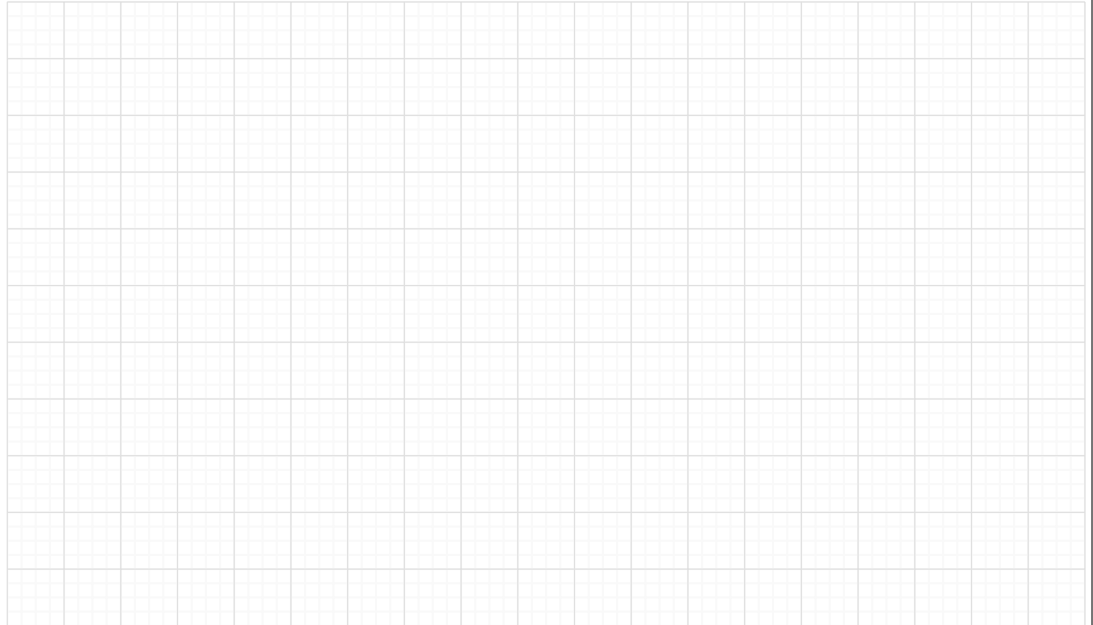
99 1P  $(x + 4y) \cdot (x - 4y)$

100 1P  $(9x - 10y) \cdot (9x + 10y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

101

$$\frac{1}{30} - \frac{1}{275}$$



102

$$\frac{1}{70} - \frac{1}{44} - \frac{1}{70}$$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

103 1P  $(10x + 3y)^2$

104 1P  $(6x - 10y)^2$

105 1P  $(x + 9y) \cdot (x - 9y)$

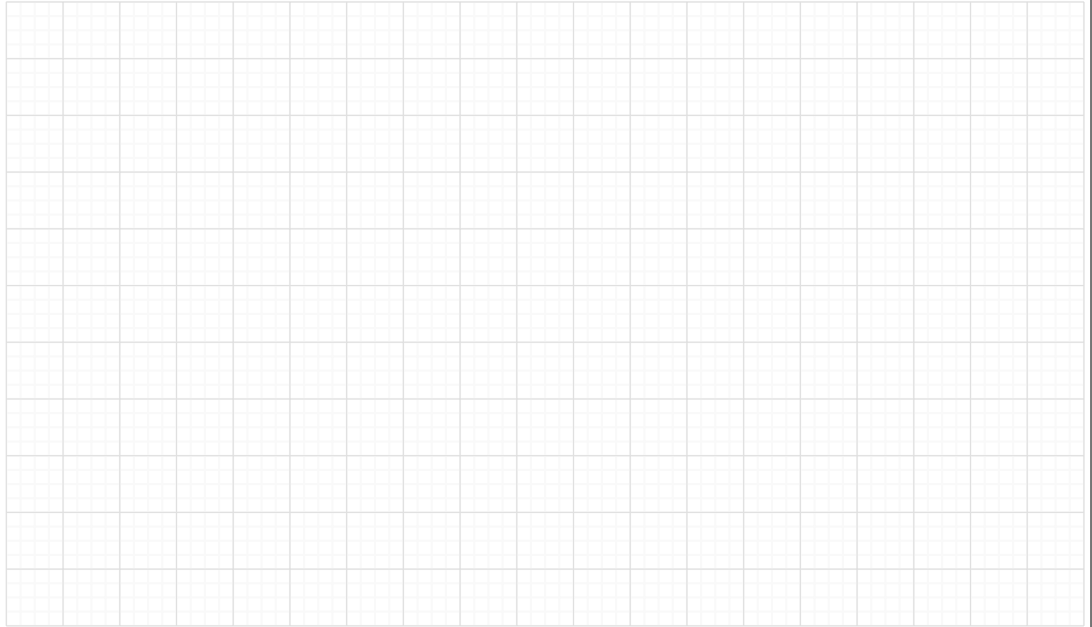
106 1P  $(9x - 13y) \cdot (9x + 13y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

107

2P

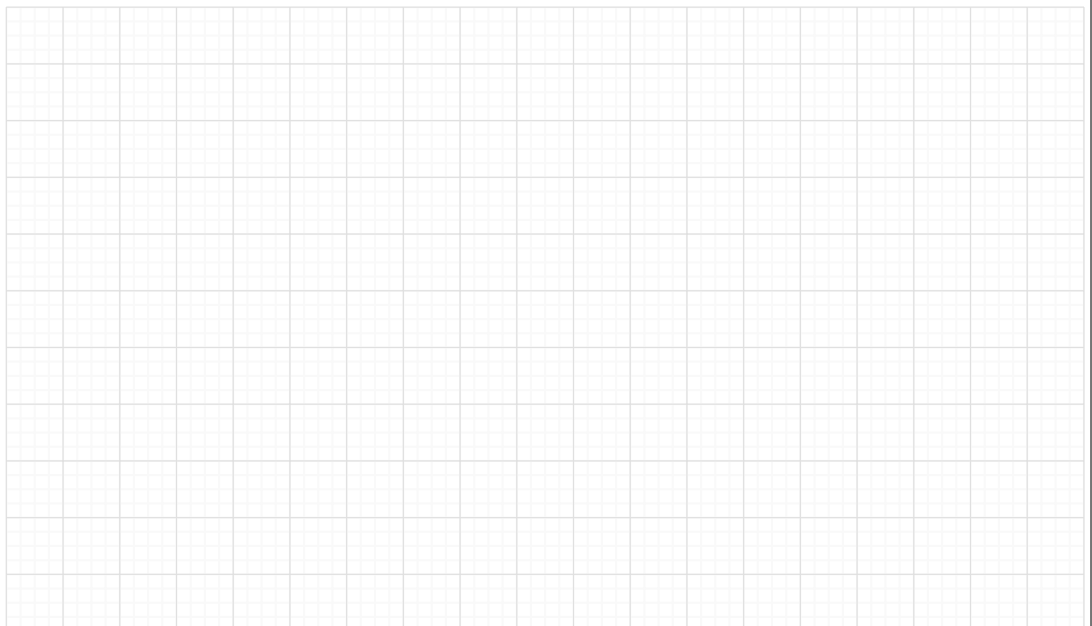
$$\frac{1}{105} + \frac{1}{363}$$



108

2P

$$\frac{1}{154} - \frac{1}{12} - \frac{1}{30}$$





Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

109 1P  $(10x + 4y)^2$

110 1P  $(5x - 5y)^2$

111 1P  $(9x + y) \cdot (9x - y)$

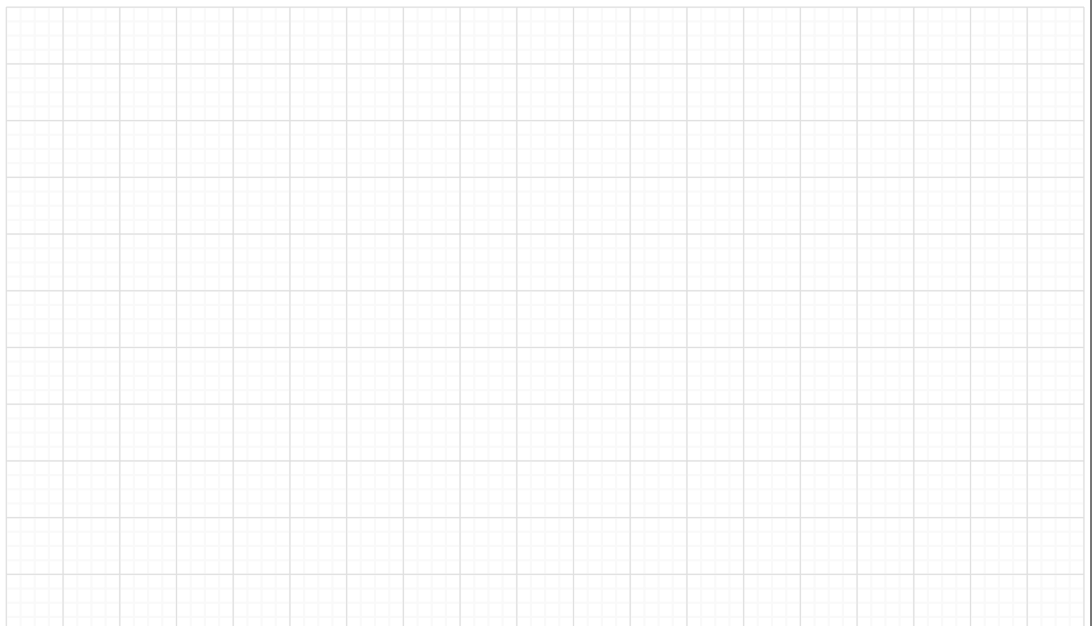
112 1P  $(8x - 4y) \cdot (8x + 4y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

113 2P  $\frac{1}{70} + \frac{1}{30}$



114 2P  $\frac{1}{70} + \frac{1}{105} + \frac{1}{147}$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

115 1P  $(6x + 5y)^2$

116 1P  $(10x - y)^2$

117 1P  $(2x + 5y) \cdot (2x - 5y)$

118 1P  $(8x - 4y) \cdot (8x + 4y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

119

2P

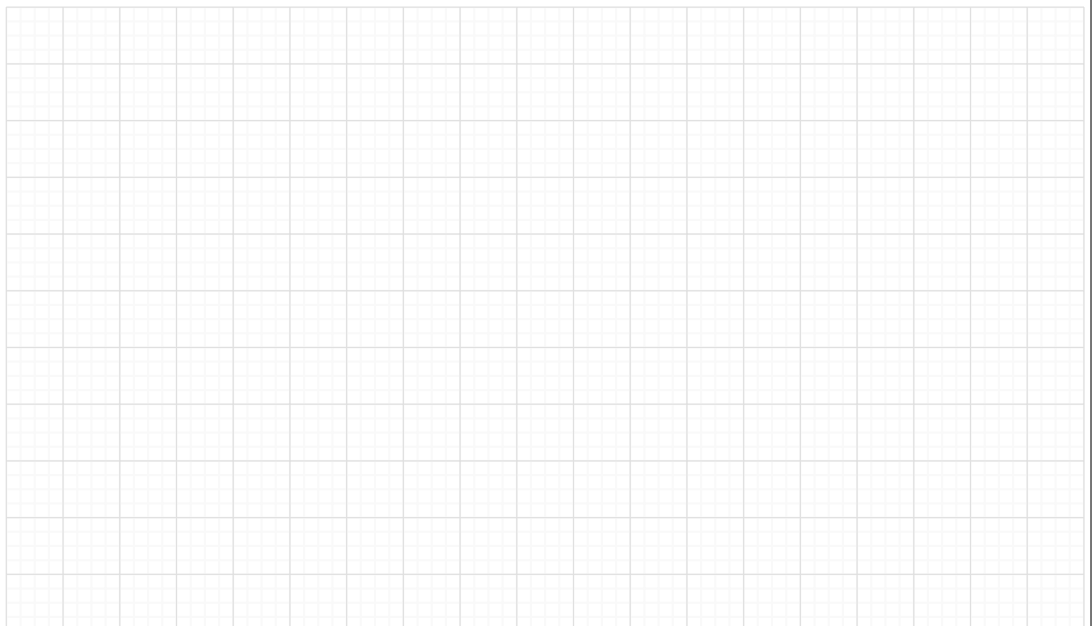
$$\frac{1}{20} - \frac{1}{154}$$



120

2P

$$\frac{1}{105} + \frac{1}{42} - \frac{1}{245}$$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

121 1P  $(9x + 10y)^2$

122 1P  $(13x - 6y)^2$

123 1P  $(6x + 8y) \cdot (6x - 8y)$

124 1P  $(4x - 7y) \cdot (4x + 7y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

125

2P

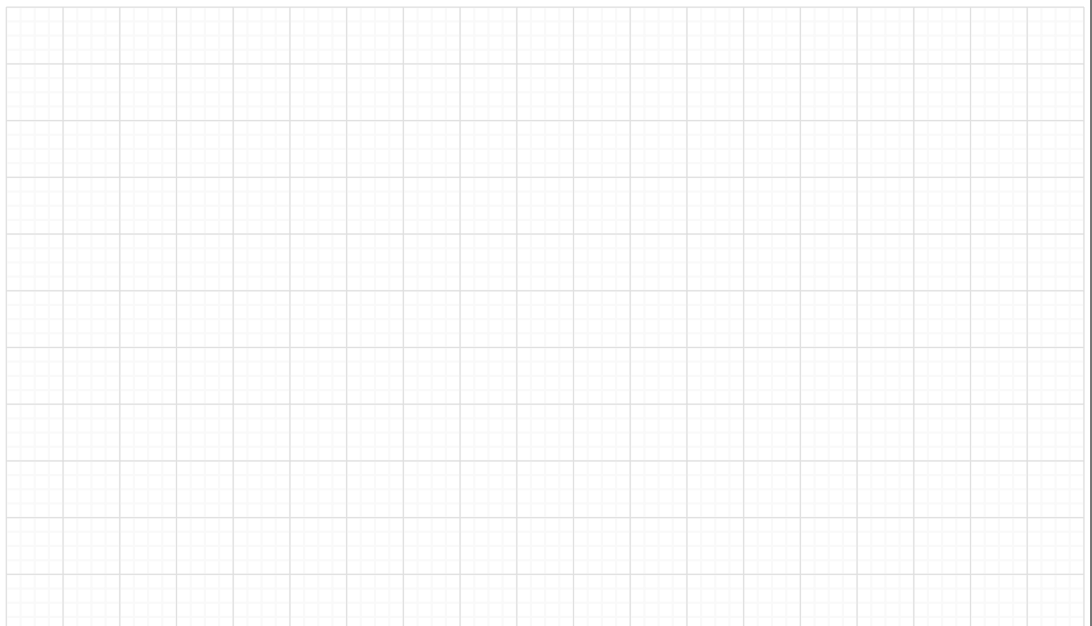
$$\frac{1}{18} + \frac{1}{605}$$



126

2P

$$\frac{1}{245} + \frac{1}{44} - \frac{1}{30}$$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

127 1P  $(2x + 10y)^2$

128 1P  $(3x - 5y)^2$

129 1P  $(4x + 3y) \cdot (4x - 3y)$

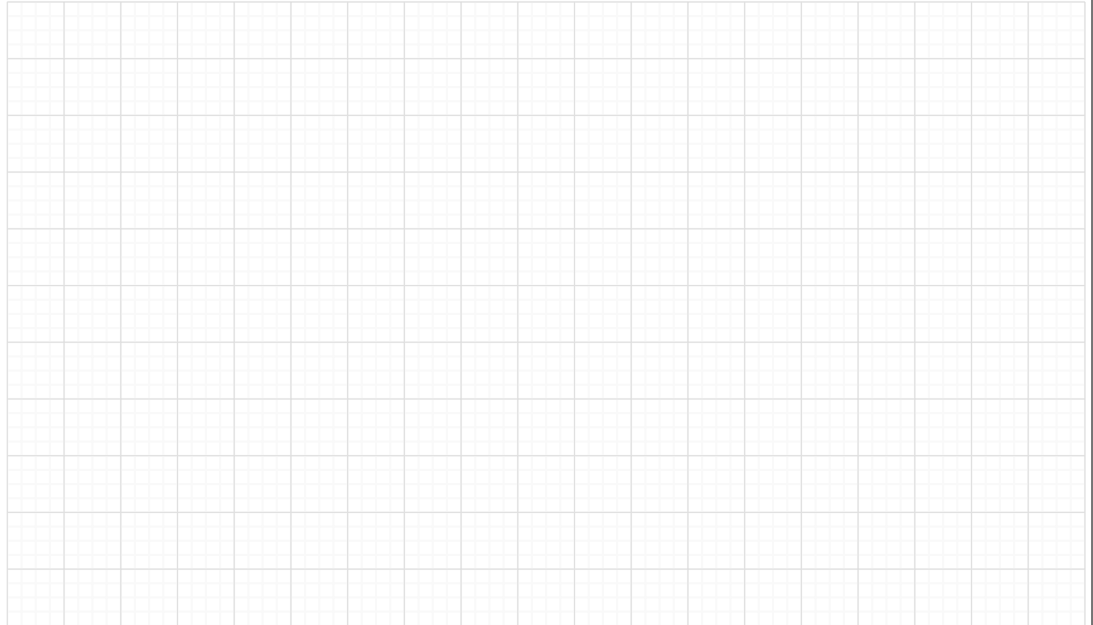
130 1P  $(5x - 3y) \cdot (5x + 3y)$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

131

2P

$$\frac{1}{245} - \frac{1}{175}$$



132

2P

$$\frac{1}{70} - \frac{1}{275} - \frac{1}{539}$$





2 CHK

04-12-2012

AA-03

(2012-12-03 20:27)



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

1 1P  $(8x+4y)^2$

$$\begin{aligned} &= \underbrace{(8x + 4y)^2}_{(a+b)^2} = \\ &= \underbrace{(8x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{8x \cdot 4y}_{2ab} + \underbrace{(4y)^2}_{b^2} = \\ &= 64x^2 + 64xy + 16y^2 \end{aligned}$$

3 1P  $(13x+3y) \cdot (13x-3y)$

$$\begin{aligned} &= \underbrace{(13x + 3y) \cdot (13x - 3y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\ &= \underbrace{(13x)^2}_{a^2} - \underbrace{(3y)^2}_{b^2} = \\ &= 169x^2 - 9y^2 \end{aligned}$$

2 1P  $(4x-13y)^2$

$$\begin{aligned} &= \underbrace{(4x - 13y)^2}_{(a-b)^2} = \\ &= \underbrace{(4x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{4x \cdot 13y}_{2ab} + \underbrace{(13y)^2}_{b^2} = \\ &= 16x^2 - 104xy + 169y^2 \end{aligned}$$

4 1P  $(3x-7y) \cdot (3x+7y)$

$$\begin{aligned} &= \underbrace{(3x - 7y) \cdot (3x + 7y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\ &= \underbrace{(3x)^2}_{a^2} - \underbrace{(7y)^2}_{b^2} = \\ &= 9x^2 - 49y^2 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danache berechne die Summe bzw. Differenz.

5 2P  $\frac{1}{66} + \frac{1}{175}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 11} + \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(66,175)}} = \\ &= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 11} \cdot \frac{5 \cdot 5 \cdot 7}{5 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 3 \cdot 11}{2 \cdot 3 \cdot 11} = \\ &= \frac{1}{66} \cdot \frac{175}{175} + \frac{1}{175} \cdot \frac{66}{66} = \frac{175+66}{11550} = \\ &= \frac{241}{11550} = \frac{241}{11550} \end{aligned}$$

6 2P  $\frac{1}{154} - \frac{1}{20} - \frac{1}{343}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 5} - \frac{1}{7 \cdot 7 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(154,20,343)}} = \\ &= \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7}{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7} - \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 5} \cdot \frac{7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11}{7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11} - \dots \\ &\quad \dots - \frac{1}{7 \cdot 7 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 11}{2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 11} = \\ &= \frac{1}{154} \cdot \frac{490}{490} - \frac{1}{20} \cdot \frac{3773}{3773} - \frac{1}{343} \cdot \frac{220}{220} = \frac{490 - 3773 - 220}{75460} = \\ &= \frac{-3503}{75460} = \frac{-3503}{75460} \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

7 1P  $(6x+4y)^2$

$$\begin{aligned} &= (6x + 4y)^2 = \\ &= \underbrace{(6x + 4y)^2}_{(a+b)^2} = \\ &= \underbrace{(6x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{6x \cdot 4y}_{2ab} + \underbrace{(4y)^2}_{b^2} = \\ &= 36x^2 + 48xy + 16y^2 \end{aligned}$$

9 1P  $(3x+8y) \cdot (3x-8y)$

$$\begin{aligned} &= (3x + 8y) \cdot (3x - 8y) = \\ &= \underbrace{(3x + 8y) \cdot (3x - 8y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\ &= \underbrace{(3x)^2}_{a^2} - \underbrace{(8y)^2}_{b^2} = \\ &= 9x^2 - 64y^2 \end{aligned}$$

8 1P  $(13x-10y)^2$

$$\begin{aligned} &= (13x - 10y)^2 = \\ &= \underbrace{(13x - 10y)^2}_{(a-b)^2} = \\ &= \underbrace{(13x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{13x \cdot 10y}_{2ab} + \underbrace{(10y)^2}_{b^2} = \\ &= 169x^2 - 260xy + 100y^2 \end{aligned}$$

10 1P  $(5x-4y) \cdot (5x+4y)$

$$\begin{aligned} &= (5x - 4y) \cdot (5x + 4y) = \\ &= \underbrace{(5x - 4y) \cdot (5x + 4y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\ &= \underbrace{(5x)^2}_{a^2} - \underbrace{(4y)^2}_{b^2} = \\ &= 25x^2 - 16y^2 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

11 2P  $\frac{1}{66} - \frac{1}{245}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 11} - \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11}_{\text{kgV}(66,245)}} = \\ &= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 11} \cdot \frac{5 \cdot 7 \cdot 7}{5 \cdot 7 \cdot 7} - \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 3 \cdot 11}{2 \cdot 3 \cdot 11} = \\ &= \frac{1}{66} \cdot \frac{245}{245} - \frac{1}{245} \cdot \frac{66}{66} = \frac{245 - 66}{16170} = \\ &= \frac{179}{16170} = \frac{179}{16170} \end{aligned}$$

12 2P  $\frac{1}{70} + \frac{1}{98} + \frac{1}{110}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 7} + \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11}_{\text{kgV}(70,98,110)}} = \\ &= \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{7 \cdot 11}{7 \cdot 11} + \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 7} \cdot \frac{5 \cdot 11}{5 \cdot 11} \dots \\ &= \frac{1}{70} \cdot \frac{77}{77} + \frac{1}{98} \cdot \frac{55}{55} + \frac{1}{110} \cdot \frac{49}{49} = \frac{77 + 55 + 49}{5390} = \\ &= \frac{181}{5390} = \frac{181}{5390} \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

**13** 1P  $(13x+4y)^2$

$$= \underbrace{(13x + 4y)^2}_{(a+b)^2} =$$

$$= \underbrace{(13x)^2}_{a^2} + \underbrace{2 \cdot 13x \cdot 4y}_{2ab} + \underbrace{(4y)^2}_{b^2} =$$

$$= \underline{169x^2 + 104xy + 16y^2}$$

**15** 1P  $(6x+4y) \cdot (6x-4y)$

$$= \underbrace{(6x + 4y) \cdot (6x - 4y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} =$$

$$= \underbrace{(6x)^2}_{a^2} - \underbrace{(4y)^2}_{b^2} =$$

$$= \underline{36x^2 - 16y^2}$$

**14** 1P  $(9x-13y)^2$

$$= \underbrace{(9x - 13y)^2}_{(a-b)^2} =$$

$$= \underbrace{(9x)^2}_{a^2} - \underbrace{2 \cdot 9x \cdot 13y}_{2ab} + \underbrace{(13y)^2}_{b^2} =$$

$$= \underline{81x^2 - 234xy + 169y^2}$$

**16** 1P  $(x-10y) \cdot (x+10y)$

$$= \underbrace{(x - 10y) \cdot (x + 10y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} =$$

$$= \underbrace{(x)^2}_{a^2} - \underbrace{(10y)^2}_{b^2} =$$

$$= \underline{x^2 - 100y^2}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danache berechne die Summe bzw. Differenz.

**17** 2P  $\frac{1}{385} + \frac{1}{45}$

$$= \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 11} + \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 5} = \frac{\dots}{\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(385,45)}} =$$

$$= \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 3}{3 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 5} \cdot \frac{7 \cdot 11}{7 \cdot 11} =$$

$$= \frac{1}{385} \cdot \frac{9}{9} + \frac{1}{45} \cdot \frac{77}{77} = \frac{9+77}{3465} =$$

$$= \frac{86}{3465}$$

**18** 2P  $\frac{1}{27} + \frac{1}{110} - \frac{1}{42}$

$$= \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(27,110,42)}} =$$

$$= \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3} \cdot \frac{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11} + \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7} - \dots$$

$$\dots - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} \cdot \frac{3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11}{3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11} =$$

$$= \frac{1}{27} \cdot \frac{770}{770} + \frac{1}{110} \cdot \frac{189}{189} - \frac{1}{42} \cdot \frac{495}{495} = \frac{770+189-495}{20790} =$$

$$= \frac{464}{20790} = \underline{\frac{232}{10395}}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

19 1P  $(10x+y)^2$

$$\begin{aligned} &= (10x + y)^2 = \\ &= \underbrace{(10x + y)^2}_{(a+b)^2} = \\ &= \underbrace{(10x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{10x \cdot y}_{2ab} + \underbrace{(y)^2}_{b^2} = \\ &= 100x^2 + 20xy + y^2 \end{aligned}$$

21 1P  $(2x+2y) \cdot (2x-2y)$

$$\begin{aligned} &= (2x + 2y) \cdot (2x - 2y) = \\ &= \underbrace{(2x + 2y)}_{(a+b)} \cdot \underbrace{(2x - 2y)}_{(a-b)} = \\ &= \underbrace{(2x)^2}_{a^2} - \underbrace{(2y)^2}_{b^2} = \\ &= 4x^2 - 4y^2 \end{aligned}$$

20 1P  $(7x-y)^2$

$$\begin{aligned} &= (7x - y)^2 = \\ &= \underbrace{(7x - y)^2}_{(a-b)^2} = \\ &= \underbrace{(7x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{7x \cdot y}_{2ab} + \underbrace{(y)^2}_{b^2} = \\ &= 49x^2 - 14xy + y^2 \end{aligned}$$

22 1P  $(2x-5y) \cdot (2x+5y)$

$$\begin{aligned} &= (2x - 5y) \cdot (2x + 5y) = \\ &= \underbrace{(2x - 5y)}_{(a-b)} \cdot \underbrace{(2x + 5y)}_{(a+b)} = \\ &= \underbrace{(2x)^2}_{a^2} - \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\ &= 4x^2 - 25y^2 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

23 2P  $\frac{1}{110} - \frac{1}{847}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 11} - \frac{1}{7 \cdot 11 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 11}_{kgV(110, 847)}} = \\ &= \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{7 \cdot 11}{7 \cdot 11} - \frac{1}{7 \cdot 11 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \\ &= \frac{1}{110} \cdot \frac{77}{77} - \frac{1}{847} \cdot \frac{10}{10} = \frac{77-10}{8470} = \\ &= \frac{67}{8470} = \frac{67}{8470} \end{aligned}$$

24 2P  $\frac{1}{242} + \frac{1}{105} - \frac{1}{63}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2 \cdot 11 \cdot 11} + \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} - \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 11}_{kgV(242, 105, 63)}} = \\ &= \frac{1}{2 \cdot 11 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}{3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 11}{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 11} - \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 11}{2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 11} = \\ &= \frac{1}{242} \cdot \frac{315}{315} + \frac{1}{105} \cdot \frac{726}{726} - \frac{1}{63} \cdot \frac{1210}{1210} = \frac{315+726-1210}{76230} = \\ &= \frac{-169}{76230} = \frac{-169}{76230} \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

**25** 1P  $(2x+8y)^2$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(2x + 8y)^2}_{(a+b)^2} = \\
 &= \underbrace{(2x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{2x \cdot 8y}_{2ab} + \underbrace{(8y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{4x^2 + 32xy + 64y^2}
 \end{aligned}$$

**27** 1P  $(5x+2y) \cdot (5x-2y)$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(5x + 2y) \cdot (5x - 2y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\
 &= \underbrace{(5x)^2}_{a^2} - \underbrace{(2y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{25x^2 - 4y^2}
 \end{aligned}$$

**26** 1P  $(7x-2y)^2$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(7x - 2y)^2}_{(a-b)^2} = \\
 &= \underbrace{(7x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{7x \cdot 2y}_{2ab} + \underbrace{(2y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{49x^2 - 28xy + 4y^2}
 \end{aligned}$$

**28** 1P  $(4x-13y) \cdot (4x+13y)$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(4x - 13y) \cdot (4x + 13y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\
 &= \underbrace{(4x)^2}_{a^2} - \underbrace{(13y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{16x^2 - 169y^2}
 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

**29** 2P  $\frac{1}{539} + \frac{1}{42}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{7 \cdot 7 \cdot 11} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(539,42)}} = \\
 &= \frac{1}{7 \cdot 7 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 3}{2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} \cdot \frac{7 \cdot 11}{7 \cdot 11} = \\
 &= \frac{1}{539} \cdot \frac{6}{6} + \frac{1}{42} \cdot \frac{77}{77} = \frac{6+77}{3234} = \\
 &= \frac{83}{3234} = \underline{\frac{83}{3234}}
 \end{aligned}$$

**30** 2P  $\frac{1}{42} + \frac{1}{245} + \frac{1}{70}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} + \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 7} + \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7}_{kgV(42,245,70)}} = \\
 &= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} \cdot \frac{5 \cdot 7}{5 \cdot 7} + \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 3}{2 \cdot 3} \dots \\
 &\quad \dots + \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{3 \cdot 7}{3 \cdot 7} = \\
 &= \frac{1}{42} \cdot \frac{35}{35} + \frac{1}{245} \cdot \frac{6}{6} + \frac{1}{70} \cdot \frac{21}{21} = \frac{35+6+21}{1470} = \\
 &= \frac{62}{1470} = \underline{\frac{31}{735}}
 \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

31 1P  $(6x+4y)^2$

$$\begin{aligned} &= (6x + 4y)^2 = \\ &= \underbrace{(6x + 4y)^2}_{(a+b)^2} = \\ &= \underbrace{(6x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{6x \cdot 4y}_{2ab} + \underbrace{(4y)^2}_{b^2} = \\ &= 36x^2 + 48xy + 16y^2 \end{aligned}$$

33 1P  $(9x+10y) \cdot (9x-10y)$

$$\begin{aligned} &= (9x + 10y) \cdot (9x - 10y) = \\ &= \underbrace{(9x + 10y) \cdot (9x - 10y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\ &= \underbrace{(9x)^2}_{a^2} - \underbrace{(10y)^2}_{b^2} = \\ &= 81x^2 - 100y^2 \end{aligned}$$

32 1P  $(10x-10y)^2$

$$\begin{aligned} &= (10x - 10y)^2 = \\ &= \underbrace{(10x - 10y)^2}_{(a-b)^2} = \\ &= \underbrace{(10x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{10x \cdot 10y}_{2ab} + \underbrace{(10y)^2}_{b^2} = \\ &= 100x^2 - 200xy + 100y^2 \end{aligned}$$

34 1P  $(5x-8y) \cdot (5x+8y)$

$$\begin{aligned} &= (5x - 8y) \cdot (5x + 8y) = \\ &= \underbrace{(5x - 8y) \cdot (5x + 8y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\ &= \underbrace{(5x)^2}_{a^2} - \underbrace{(8y)^2}_{b^2} = \\ &= 25x^2 - 64y^2 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

35 2P  $\frac{1}{63} + \frac{1}{385}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 7} + \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}_{\text{kgV}(63,385)}} = \\ &= \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 7} \cdot \frac{5 \cdot 11}{5 \cdot 11} + \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 3}{3 \cdot 3} = \\ &= \frac{1}{63} \cdot \frac{55}{55} + \frac{1}{385} \cdot \frac{9}{9} = \frac{55+9}{3465} = \\ &= \frac{64}{3465} = \frac{64}{3465} \end{aligned}$$

36 2P  $\frac{1}{75} - \frac{1}{605} + \frac{1}{105}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 5} - \frac{1}{5 \cdot 11 \cdot 11} + \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 11}_{\text{kgV}(75,605,105)}} = \\ &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 5} \cdot \frac{7 \cdot 11 \cdot 11}{7 \cdot 11 \cdot 11} - \frac{1}{5 \cdot 11 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 5 \cdot 7}{3 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{5 \cdot 11 \cdot 11}{5 \cdot 11 \cdot 11} = \\ &= \frac{1}{75} \cdot \frac{847}{847} - \frac{1}{605} \cdot \frac{105}{105} + \frac{1}{105} \cdot \frac{605}{605} = \frac{847-105+605}{63525} = \\ &= \frac{1347}{63525} = \frac{449}{21175} \end{aligned}$$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

**37** 1P  $(8x+6y)^2$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(8x + 6y)^2}_{(a+b)^2} = \\
 &= \underbrace{(8x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{8x \cdot 6y}_{2ab} + \underbrace{(6y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{64x^2 + 96xy + 36y^2}
 \end{aligned}$$

**39** 1P  $(2x+9y) \cdot (2x-9y)$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(2x + 9y) \cdot (2x - 9y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\
 &= \underbrace{(2x)^2}_{a^2} - \underbrace{(9y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{4x^2 - 81y^2}
 \end{aligned}$$

**38** 1P  $(6x-5y)^2$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(6x - 5y)^2}_{(a-b)^2} = \\
 &= \underbrace{(6x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{6x \cdot 5y}_{2ab} + \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{36x^2 - 60xy + 25y^2}
 \end{aligned}$$

**40** 1P  $(6x-3y) \cdot (6x+3y)$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(6x - 3y) \cdot (6x + 3y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\
 &= \underbrace{(6x)^2}_{a^2} - \underbrace{(3y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{36x^2 - 9y^2}
 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danache berechne die Summe bzw. Differenz.

**41** 2P  $\frac{1}{105} + \frac{1}{110}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(105,110)}} = \\
 &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 11}{2 \cdot 11} + \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 7}{3 \cdot 7} = \\
 &= \frac{1}{105} \cdot \frac{22}{22} + \frac{1}{110} \cdot \frac{21}{21} = \frac{22+21}{2310} = \\
 &= \frac{43}{2310} = \underline{\frac{43}{2310}}
 \end{aligned}$$

**42** 2P  $\frac{1}{105} + \frac{1}{12} + \frac{1}{42}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}_{kgV(105,12,42)}} = \\
 &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 3} \cdot \frac{5 \cdot 7}{5 \cdot 7} \dots \\
 &\quad \dots + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \\
 &= \frac{1}{105} \cdot \frac{4}{4} + \frac{1}{12} \cdot \frac{35}{35} + \frac{1}{42} \cdot \frac{10}{10} = \frac{4+35+10}{420} = \\
 &= \frac{49}{420} = \underline{\frac{7}{60}}
 \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

43 1P  $(x+5y)^2$

$$\begin{aligned} &= (x+5y)^2 = \\ &= \underbrace{(x+5y)^2}_{(a+b)^2} = \\ &= \underbrace{(x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{x \cdot 5y}_{2ab} + \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\ &= x^2 + 10xy + 25y^2 \end{aligned}$$

45 1P  $(x+6y) \cdot (x-6y)$

$$\begin{aligned} &= (x+6y) \cdot (x-6y) = \\ &= \underbrace{(x+6y) \cdot (x-6y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\ &= \underbrace{(x)^2}_{a^2} - \underbrace{(6y)^2}_{b^2} = \\ &= x^2 - 36y^2 \end{aligned}$$

44 1P  $(4x-13y)^2$

$$\begin{aligned} &= (4x-13y)^2 = \\ &= \underbrace{(4x-13y)^2}_{(a-b)^2} = \\ &= \underbrace{(4x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{4x \cdot 13y}_{2ab} + \underbrace{(13y)^2}_{b^2} = \\ &= 16x^2 - 104xy + 169y^2 \end{aligned}$$

46 1P  $(8x-6y) \cdot (8x+6y)$

$$\begin{aligned} &= (8x-6y) \cdot (8x+6y) = \\ &= \underbrace{(8x-6y) \cdot (8x+6y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\ &= \underbrace{(8x)^2}_{a^2} - \underbrace{(6y)^2}_{b^2} = \\ &= 64x^2 - 36y^2 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

47 2P  $\frac{1}{165} - \frac{1}{242}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 11 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 11}_{kgV(165,242)}} = \\ &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 11}{2 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 11 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \\ &= \frac{1}{165} \cdot \frac{22}{22} - \frac{1}{242} \cdot \frac{15}{15} = \frac{22-15}{3630} = \\ &= \frac{7}{3630} = \frac{7}{3630} \end{aligned}$$

48 2P  $\frac{1}{42} + \frac{1}{363} - \frac{1}{110}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 11 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 11}_{kgV(42,363,110)}} = \\ &= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} \cdot \frac{5 \cdot 11 \cdot 11}{5 \cdot 11 \cdot 11} + \frac{1}{3 \cdot 11 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 5 \cdot 7}{2 \cdot 5 \cdot 7} - \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 7 \cdot 11}{3 \cdot 7 \cdot 11} = \\ &= \frac{1}{42} \cdot \frac{605}{605} + \frac{1}{363} \cdot \frac{70}{70} - \frac{1}{110} \cdot \frac{231}{231} = \frac{605+70-231}{25410} = \\ &= \frac{444}{25410} = \frac{74}{4235} \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

**49** 1P  $(2x+5y)^2$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(2x + 5y)^2}_{(a+b)^2} = \\
 &= \underbrace{(2x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{2x \cdot 5y}_{2ab} + \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\
 &= 4x^2 + 20xy + 25y^2
 \end{aligned}$$

**51** 1P  $(13x+8y) \cdot (13x-8y)$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(13x + 8y) \cdot (13x - 8y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\
 &= \underbrace{(13x)^2}_{a^2} - \underbrace{(8y)^2}_{b^2} = \\
 &= 169x^2 - 64y^2
 \end{aligned}$$

**50** 1P  $(8x-5y)^2$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(8x - 5y)^2}_{(a-b)^2} = \\
 &= \underbrace{(8x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{8x \cdot 5y}_{2ab} + \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\
 &= 64x^2 - 80xy + 25y^2
 \end{aligned}$$

**52** 1P  $(3x-10y) \cdot (3x+10y)$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(3x - 10y) \cdot (3x + 10y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\
 &= \underbrace{(3x)^2}_{a^2} - \underbrace{(10y)^2}_{b^2} = \\
 &= 9x^2 - 100y^2
 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

**53** 2P  $\frac{1}{275} + \frac{1}{42}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 11} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(275,42)}} = \\
 &= \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 3 \cdot 7}{2 \cdot 3 \cdot 7} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} \cdot \frac{5 \cdot 5 \cdot 11}{5 \cdot 5 \cdot 11} = \\
 &= \frac{1}{275} \cdot \frac{42}{42} + \frac{1}{42} \cdot \frac{275}{275} = \frac{42+275}{11550} = \\
 &= \frac{317}{11550} = \frac{317}{11550}
 \end{aligned}$$

**54** 2P  $\frac{1}{105} + \frac{1}{44} - \frac{1}{165}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 11} - \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(105,44,165)}} = \\
 &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 2 \cdot 11}{2 \cdot 2 \cdot 11} + \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 5 \cdot 7}{3 \cdot 5 \cdot 7} - \dots \\
 &\quad \dots - \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 2 \cdot 7}{2 \cdot 2 \cdot 7} = \\
 &= \frac{1}{105} \cdot \frac{44}{44} + \frac{1}{44} \cdot \frac{105}{105} - \frac{1}{165} \cdot \frac{28}{28} = \frac{44+105-28}{4620} = \\
 &= \frac{121}{4620} = \frac{11}{420}
 \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

55 1P  $(3x+3y)^2$

$$\begin{aligned} &= (3x + 3y)^2 = \\ &= \underbrace{(3x + 3y)^2}_{(a+b)^2} = \\ &= \underbrace{(3x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{3x \cdot 3y}_{2ab} + \underbrace{(3y)^2}_{b^2} = \\ &= 9x^2 + 18xy + 9y^2 \end{aligned}$$

57 1P  $(4x+5y) \cdot (4x-5y)$

$$\begin{aligned} &= (4x + 5y) \cdot (4x - 5y) = \\ &= \underbrace{(4x + 5y) \cdot (4x - 5y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\ &= \underbrace{(4x)^2}_{a^2} - \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\ &= 16x^2 - 25y^2 \end{aligned}$$

56 1P  $(x-y)^2$

$$\begin{aligned} &= (x - y)^2 = \\ &= \underbrace{(x - y)^2}_{(a-b)^2} = \\ &= \underbrace{(x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{x \cdot y}_{2ab} + \underbrace{(y)^2}_{b^2} = \\ &= x^2 - 2xy + y^2 \end{aligned}$$

58 1P  $(2x-2y) \cdot (2x+2y)$

$$\begin{aligned} &= (2x - 2y) \cdot (2x + 2y) = \\ &= \underbrace{(2x - 2y) \cdot (2x + 2y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\ &= \underbrace{(2x)^2}_{a^2} - \underbrace{(2y)^2}_{b^2} = \\ &= 4x^2 - 4y^2 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

59 2P  $\frac{1}{242} - \frac{1}{1331}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2 \cdot 11 \cdot 11} - \frac{1}{11 \cdot 11 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 11 \cdot 11 \cdot 11}_{\text{kgV}(242,1331)}} = \\ &= \frac{1}{2 \cdot 11 \cdot 11} \cdot \frac{11}{11} - \frac{1}{11 \cdot 11 \cdot 11} \cdot \frac{2}{2} = \\ &= \frac{1}{242} \cdot \frac{11}{11} - \frac{1}{1331} \cdot \frac{2}{2} = \frac{11-2}{2662} = \\ &= \frac{9}{2662} = \frac{9}{2662} \end{aligned}$$

60 2P  $\frac{1}{231} + \frac{1}{63} + \frac{1}{147}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{3 \cdot 7 \cdot 11} + \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 7 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11}_{\text{kgV}(231,63,147)}} = \\ &= \frac{1}{3 \cdot 7 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 7}{3 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 7} \cdot \frac{7 \cdot 11}{7 \cdot 11} \dots \\ &= \frac{1}{231} \cdot \frac{21}{21} + \frac{1}{63} \cdot \frac{77}{77} + \frac{1}{147} \cdot \frac{33}{33} = \frac{21+77+33}{4851} = \\ &= \frac{131}{4851} = \frac{131}{4851} \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

61 1P  $(4x+3y)^2$

$$\begin{aligned} &= (4x + 3y)^2 = \\ &= \underbrace{(4x + 3y)^2}_{(a+b)^2} = \\ &= \underbrace{(4x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{4x \cdot 3y}_{2ab} + \underbrace{(3y)^2}_{b^2} = \\ &= 16x^2 + 24xy + 9y^2 \end{aligned}$$

63 1P  $(8x+4y) \cdot (8x-4y)$

$$\begin{aligned} &= (8x + 4y) \cdot (8x - 4y) = \\ &= \underbrace{(8x + 4y) \cdot (8x - 4y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\ &= \underbrace{(8x)^2}_{a^2} - \underbrace{(4y)^2}_{b^2} = \\ &= 64x^2 - 16y^2 \end{aligned}$$

62 1P  $(13x-8y)^2$

$$\begin{aligned} &= (13x - 8y)^2 = \\ &= \underbrace{(13x - 8y)^2}_{(a-b)^2} = \\ &= \underbrace{(13x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{13x \cdot 8y}_{2ab} + \underbrace{(8y)^2}_{b^2} = \\ &= 169x^2 - 208xy + 64y^2 \end{aligned}$$

64 1P  $(4x-5y) \cdot (4x+5y)$

$$\begin{aligned} &= (4x - 5y) \cdot (4x + 5y) = \\ &= \underbrace{(4x - 5y) \cdot (4x + 5y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\ &= \underbrace{(4x)^2}_{a^2} - \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\ &= 16x^2 - 25y^2 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danache berechne die Summe bzw. Differenz.

65 2P  $\frac{1}{175} - \frac{1}{98}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 7} - \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7}_{kgV(175,98)}} = \\ &= \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 7}{2 \cdot 7} - \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 7} \cdot \frac{5 \cdot 5}{5 \cdot 5} = \\ &= \frac{1}{175} \cdot \frac{14}{14} - \frac{1}{98} \cdot \frac{25}{25} = \frac{14 - 25}{2450} = \\ &= \frac{-11}{2450} = \frac{-11}{2450} \end{aligned}$$

66 2P  $\frac{1}{275} + \frac{1}{605} - \frac{1}{165}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 11} + \frac{1}{5 \cdot 11 \cdot 11} - \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 11}_{kgV(275,605,165)}} = \\ &= \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 11}{3 \cdot 11} + \frac{1}{5 \cdot 11 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 5}{3 \cdot 5} - \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{5 \cdot 11}{5 \cdot 11} = \\ &= \frac{1}{275} \cdot \frac{33}{33} + \frac{1}{605} \cdot \frac{15}{15} - \frac{1}{165} \cdot \frac{55}{55} = \frac{33 + 15 - 55}{9075} = \\ &= \frac{-7}{9075} = \frac{-7}{9075} \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

67 1P  $(10x+2y)^2$

$$\begin{aligned} &= (\underbrace{10x + 2y}_{(a+b)})^2 = \\ &= \underbrace{(10x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{10x \cdot 2y}_{2ab} + \underbrace{(2y)^2}_{b^2} = \\ &= 100x^2 + 40xy + 4y^2 \end{aligned}$$

69 1P  $(8x+8y) \cdot (8x-8y)$

$$\begin{aligned} &= (\underbrace{8x + 8y}_{(a+b)}) \cdot (\underbrace{8x - 8y}_{(a-b)}) = \\ &= \underbrace{(8x)^2}_{a^2} - \underbrace{(8y)^2}_{b^2} = \\ &= 64x^2 - 64y^2 \end{aligned}$$

68 1P  $(3x-5y)^2$

$$\begin{aligned} &= (\underbrace{3x - 5y}_{(a-b)})^2 = \\ &= \underbrace{(3x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{3x \cdot 5y}_{2ab} + \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\ &= 9x^2 - 30xy + 25y^2 \end{aligned}$$

70 1P  $(7x-2y) \cdot (7x+2y)$

$$\begin{aligned} &= (\underbrace{7x - 2y}_{(a-b)}) \cdot (\underbrace{7x + 2y}_{(a+b)}) = \\ &= \underbrace{(7x)^2}_{a^2} - \underbrace{(2y)^2}_{b^2} = \\ &= 49x^2 - 4y^2 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

71 2P  $\frac{1}{231} - \frac{1}{147}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{3 \cdot 7 \cdot 11} - \frac{1}{3 \cdot 7 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{3 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11}_{\text{kgV}(231,147)}} = \\ &= \frac{1}{3 \cdot 7 \cdot 11} \cdot \frac{7}{7} - \frac{1}{3 \cdot 7 \cdot 7} \cdot \frac{11}{11} = \\ &= \frac{1}{231} \cdot \frac{7}{7} - \frac{1}{147} \cdot \frac{11}{11} = \frac{7-11}{1617} = \\ &= \frac{-4}{1617} = \frac{-4}{1617} \end{aligned}$$

72 2P  $\frac{1}{275} + \frac{1}{66} - \frac{1}{66}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 11} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11}_{\text{kgV}(275,66,66)}} = \\ &= \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 3}{2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 11} \cdot \frac{5 \cdot 5}{5 \cdot 5} \dots \\ &\quad \dots - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 11} \cdot \frac{5 \cdot 5}{5 \cdot 5} = \\ &= \frac{1}{275} \cdot \frac{6}{6} + \frac{1}{66} \cdot \frac{25}{25} - \frac{1}{66} \cdot \frac{25}{25} = \frac{6+25-25}{1650} = \\ &= \frac{6}{1650} = \frac{1}{275} \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

**73** 1P  $(x+9y)^2$

$$\begin{aligned}
 &= (\underbrace{x+9y}_{(a+b)})^2 = \\
 &= \underbrace{(x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{x \cdot 9y}_{2ab} + \underbrace{(9y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{x^2 + 18xy + 81y^2}
 \end{aligned}$$

**75** 1P  $(7x+5y) \cdot (7x-5y)$

$$\begin{aligned}
 &= (\underbrace{7x+5y}_{(a+b)}) \cdot (\underbrace{7x-5y}_{(a-b)}) = \\
 &= \underbrace{(7x)^2}_{a^2} - \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{49x^2 - 25y^2}
 \end{aligned}$$

**74** 1P  $(x-10y)^2$

$$\begin{aligned}
 &= (\underbrace{x-10y}_{(a-b)})^2 = \\
 &= \underbrace{(x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{x \cdot 10y}_{2ab} + \underbrace{(10y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{x^2 - 20xy + 100y^2}
 \end{aligned}$$

**76** 1P  $(8x-7y) \cdot (8x+7y)$

$$\begin{aligned}
 &= (\underbrace{8x-7y}_{(a-b)}) \cdot (\underbrace{8x+7y}_{(a+b)}) = \\
 &= \underbrace{(8x)^2}_{a^2} - \underbrace{(7y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{64x^2 - 49y^2}
 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

**77** 2P  $\frac{1}{30} - \frac{1}{165}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 5} - \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11}_{kgV(30,165)}} = \\
 &= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 5} \cdot \frac{11}{11} - \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{2}{2} = \\
 &= \frac{1}{30} \cdot \frac{11}{11} - \frac{1}{165} \cdot \frac{2}{2} = \frac{11-2}{330} = \\
 &= \frac{9}{330} = \underline{\frac{3}{110}}
 \end{aligned}$$

**78** 2P  $\frac{1}{44} - \frac{1}{12} - \frac{1}{66}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 3} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11}_{kgV(44,12,66)}} = \\
 &= \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 11} \cdot \frac{3}{3} - \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 3} \cdot \frac{11}{11} \dots \\
 &\quad \dots - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 11} \cdot \frac{2}{2} = \\
 &= \frac{1}{44} \cdot \frac{3}{3} - \frac{1}{12} \cdot \frac{11}{11} - \frac{1}{66} \cdot \frac{2}{2} = \frac{3-11-2}{132} = \\
 &= \frac{-10}{132} = \underline{\frac{-5}{66}}
 \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

79 1P  $(x+9y)^2$

$$\begin{aligned} &= (x+9y)^2 = \\ &= \underbrace{(x+9y)^2}_{(a+b)^2} = \\ &= \underbrace{(x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{x \cdot 9y}_{2ab} + \underbrace{(9y)^2}_{b^2} = \\ &= x^2 + 18xy + 81y^2 \end{aligned}$$

81 1P  $(2x+y) \cdot (2x-y)$

$$\begin{aligned} &= (2x+y) \cdot (2x-y) = \\ &= \underbrace{(2x+y) \cdot (2x-y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\ &= \underbrace{(2x)^2}_{a^2} - \underbrace{(y)^2}_{b^2} = \\ &= 4x^2 - y^2 \end{aligned}$$

80 1P  $(9x-10y)^2$

$$\begin{aligned} &= (9x-10y)^2 = \\ &= \underbrace{(9x-10y)^2}_{(a-b)^2} = \\ &= \underbrace{(9x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{9x \cdot 10y}_{2ab} + \underbrace{(10y)^2}_{b^2} = \\ &= 81x^2 - 180xy + 100y^2 \end{aligned}$$

82 1P  $(7x-2y) \cdot (7x+2y)$

$$\begin{aligned} &= (7x-2y) \cdot (7x+2y) = \\ &= \underbrace{(7x-2y) \cdot (7x+2y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\ &= \underbrace{(7x)^2}_{a^2} - \underbrace{(2y)^2}_{b^2} = \\ &= 49x^2 - 4y^2 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

83 2P  $\frac{1}{99} - \frac{1}{105}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 11} - \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}_{\text{kgV}(99,105)}} = \\ &= \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 11} \cdot \frac{5 \cdot 7}{5 \cdot 7} - \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{3 \cdot 11}{3 \cdot 11} = \\ &= \frac{1}{99} \cdot \frac{35}{35} - \frac{1}{105} \cdot \frac{33}{33} = \frac{35-33}{3465} = \\ &= \frac{2}{3465} = \frac{2}{3465} \end{aligned}$$

84 2P  $\frac{1}{154} - \frac{1}{98} - \frac{1}{44}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 7} - \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11}_{\text{kgV}(154,98,44)}} = \\ &= \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 7}{2 \cdot 7} - \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 11}{2 \cdot 11} \dots \\ &= \frac{1}{154} \cdot \frac{14}{14} - \frac{1}{98} \cdot \frac{22}{22} - \frac{1}{44} \cdot \frac{49}{49} = \frac{14-22-49}{2156} = \\ &= \frac{-57}{2156} = \frac{-57}{2156} \end{aligned}$$



Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

**85** 1P  $(x+5y)^2$

$$= (\underbrace{x + 5y}_{(a+b)})^2 =$$

$$= \underbrace{(x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{x \cdot 5y}_{2ab} + \underbrace{(5y)^2}_{b^2} =$$

$$= x^2 + 10xy + 25y^2$$

**87** 1P  $(7x+13y) \cdot (7x-13y)$

$$= (\underbrace{7x + 13y}_{(a+b)}) \cdot (\underbrace{7x - 13y}_{(a-b)}) =$$

$$= \underbrace{(7x)^2}_{a^2} - \underbrace{(13y)^2}_{b^2} =$$

$$= 49x^2 - 169y^2$$

**86** 1P  $(10x-6y)^2$

$$= (\underbrace{10x - 6y}_{(a-b)})^2 =$$

$$= \underbrace{(10x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{10x \cdot 6y}_{2ab} + \underbrace{(6y)^2}_{b^2} =$$

$$= 100x^2 - 120xy + 36y^2$$

**88** 1P  $(7x-5y) \cdot (7x+5y)$

$$= (\underbrace{7x - 5y}_{(a-b)}) \cdot (\underbrace{7x + 5y}_{(a+b)}) =$$

$$= \underbrace{(7x)^2}_{a^2} - \underbrace{(5y)^2}_{b^2} =$$

$$= 49x^2 - 25y^2$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

**89** 2P  $\frac{1}{98} - \frac{1}{75}$

$$= \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 7} - \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 5} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7}_{kgV(98,75)}} =$$

$$= \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 7} \cdot \frac{3 \cdot 5 \cdot 5}{3 \cdot 5 \cdot 5} - \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 5} \cdot \frac{2 \cdot 7 \cdot 7}{2 \cdot 7 \cdot 7} =$$

$$= \frac{1}{98} \cdot \frac{75}{75} - \frac{1}{75} \cdot \frac{98}{98} = \frac{75 - 98}{7350} =$$

$$= \frac{-23}{7350} = \underline{\underline{\frac{-23}{7350}}}$$

**90** 2P  $\frac{1}{175} + \frac{1}{42} - \frac{1}{154}$

$$= \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} - \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(175,42,154)}} =$$

$$= \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 3 \cdot 11}{2 \cdot 3 \cdot 11} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} \cdot \frac{5 \cdot 5 \cdot 11}{5 \cdot 5 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 5 \cdot 5}{3 \cdot 5 \cdot 5} =$$

$$= \frac{1}{175} \cdot \frac{66}{66} + \frac{1}{42} \cdot \frac{275}{275} - \frac{1}{154} \cdot \frac{75}{75} = \frac{66 + 275 - 75}{11550} =$$

$$= \frac{266}{11550} = \underline{\underline{\frac{19}{825}}}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

**91** 1P  $(10x+9y)^2$

$$= (\underbrace{10x + 9y}_{(a+b)})^2 =$$

$$= \underbrace{(10x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{10x \cdot 9y}_{2ab} + \underbrace{(9y)^2}_{b^2} =$$

$$= 100x^2 + 180xy + 81y^2$$

**93** 1P  $(4x+13y) \cdot (4x-13y)$

$$= (\underbrace{4x + 13y}_{(a+b)}) \cdot (\underbrace{4x - 13y}_{(a-b)}) =$$

$$= \underbrace{(4x)^2}_{a^2} - \underbrace{(13y)^2}_{b^2} =$$

$$= 16x^2 - 169y^2$$

**92** 1P  $(6x-5y)^2$

$$= (\underbrace{6x - 5y}_{(a-b)})^2 =$$

$$= \underbrace{(6x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{6x \cdot 5y}_{2ab} + \underbrace{(5y)^2}_{b^2} =$$

$$= 36x^2 - 60xy + 25y^2$$

**94** 1P  $(10x-4y) \cdot (10x+4y)$

$$= (\underbrace{10x - 4y}_{(a-b)}) \cdot (\underbrace{10x + 4y}_{(a+b)}) =$$

$$= \underbrace{(10x)^2}_{a^2} - \underbrace{(4y)^2}_{b^2} =$$

$$= 100x^2 - 16y^2$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danache berechne die Summe bzw. Differenz.

**95** 2P  $\frac{1}{20} + \frac{1}{105}$

$$= \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 5} + \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}_{kgV(20,105)}} =$$

$$= \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 5} \cdot \frac{3 \cdot 7}{3 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2} =$$

$$= \frac{1}{20} \cdot \frac{21}{21} + \frac{1}{105} \cdot \frac{4}{4} = \frac{21+4}{420} =$$

$$= \frac{25}{420} = \frac{5}{84}$$

**96** 2P  $\frac{1}{105} - \frac{1}{242} + \frac{1}{66}$

$$= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} - \frac{1}{2 \cdot 11 \cdot 11} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 11}_{kgV(105,242,66)}} =$$

$$= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 11 \cdot 11}{2 \cdot 11 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 11 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 5 \cdot 7}{3 \cdot 5 \cdot 7} + \dots$$

$$\dots + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 11} \cdot \frac{5 \cdot 7 \cdot 11}{5 \cdot 7 \cdot 11} =$$

$$= \frac{1}{105} \cdot \frac{242}{242} - \frac{1}{242} \cdot \frac{105}{105} + \frac{1}{66} \cdot \frac{385}{385} = \frac{242 - 105 + 385}{25410} =$$

$$= \frac{522}{25410} = \frac{87}{4235}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

**97** 1P  $(5x+5y)^2$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(5x + 5y)^2}_{(a+b)^2} = \\
 &= \underbrace{(5x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{5x \cdot 5y}_{2ab} + \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{25x^2 + 50xy + 25y^2}
 \end{aligned}$$

**99** 1P  $(x+4y) \cdot (x-4y)$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(x + 4y) \cdot (x - 4y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\
 &= \underbrace{(x)^2}_{a^2} - \underbrace{(4y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{x^2 - 16y^2}
 \end{aligned}$$

**98** 1P  $(10x-5y)^2$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(10x - 5y)^2}_{(a-b)^2} = \\
 &= \underbrace{(10x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{10x \cdot 5y}_{2ab} + \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{100x^2 - 100xy + 25y^2}
 \end{aligned}$$

**100** 1P  $(9x-10y) \cdot (9x+10y)$

$$\begin{aligned}
 &= \underbrace{(9x - 10y) \cdot (9x + 10y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\
 &= \underbrace{(9x)^2}_{a^2} - \underbrace{(10y)^2}_{b^2} = \\
 &= \underline{81x^2 - 100y^2}
 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danache berechne die Summe bzw. Differenz.

**101** 2P  $\frac{1}{30} - \frac{1}{275}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 5} - \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11}_{kgV(30,275)}} = \\
 &= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 5} \cdot \frac{5 \cdot 11}{5 \cdot 11} - \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 3}{2 \cdot 3} = \\
 &= \frac{1}{30} \cdot \frac{55}{55} - \frac{1}{275} \cdot \frac{6}{6} = \frac{55-6}{1650} = \\
 &= \frac{49}{1650}
 \end{aligned}$$

**102** 2P  $\frac{1}{70} - \frac{1}{44} - \frac{1}{70}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} - \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(70,44,70)}} = \\
 &= \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 11}{2 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 11} \cdot \frac{5 \cdot 7}{5 \cdot 7} - \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 11}{2 \cdot 11} = \\
 &= \frac{1}{70} \cdot \frac{22}{22} - \frac{1}{44} \cdot \frac{35}{35} - \frac{1}{70} \cdot \frac{22}{22} = \frac{22-35-22}{1540} = \\
 &= \frac{-35}{1540} = \underline{\underline{-\frac{1}{44}}}
 \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

**103** **1P**  $(10x+3y)^2$

$$\begin{aligned} &= (10x + 3y)^2 = \\ &= \underbrace{(10x + 3y)^2}_{(a+b)^2} = \\ &= \underbrace{(10x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{10x \cdot 3y}_{2ab} + \underbrace{(3y)^2}_{b^2} = \\ &= 100x^2 + 60xy + 9y^2 \end{aligned}$$

**105** **1P**  $(x+9y) \cdot (x-9y)$

$$\begin{aligned} &= (x + 9y) \cdot (x - 9y) = \\ &= \underbrace{(x + 9y) \cdot (x - 9y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\ &= \underbrace{(x)^2}_{a^2} - \underbrace{(9y)^2}_{b^2} = \\ &= x^2 - 81y^2 \end{aligned}$$

**104** **1P**  $(6x-10y)^2$

$$\begin{aligned} &= (6x - 10y)^2 = \\ &= \underbrace{(6x - 10y)^2}_{(a-b)^2} = \\ &= \underbrace{(6x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{6x \cdot 10y}_{2ab} + \underbrace{(10y)^2}_{b^2} = \\ &= 36x^2 - 120xy + 100y^2 \end{aligned}$$

**106** **1P**  $(9x-13y) \cdot (9x+13y)$

$$\begin{aligned} &= (9x - 13y) \cdot (9x + 13y) = \\ &= \underbrace{(9x - 13y) \cdot (9x + 13y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\ &= \underbrace{(9x)^2}_{a^2} - \underbrace{(13y)^2}_{b^2} = \\ &= 81x^2 - 169y^2 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danache berechne die Summe bzw. Differenz.

**107** **2P**  $\frac{1}{105} + \frac{1}{363}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 11 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 11}_{kgV(105,363)}} = \\ &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{11 \cdot 11}{11 \cdot 11} + \frac{1}{3 \cdot 11 \cdot 11} \cdot \frac{5 \cdot 7}{5 \cdot 7} = \\ &= \frac{1}{105} \cdot \frac{121}{121} + \frac{1}{363} \cdot \frac{35}{35} = \frac{121+35}{12705} = \\ &= \frac{156}{12705} = \frac{52}{4235} \end{aligned}$$

**108** **2P**  $\frac{1}{154} - \frac{1}{12} - \frac{1}{30}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 3} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 5} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(154,12,30)}} = \\ &= \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{2 \cdot 3 \cdot 5} - \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 3} \cdot \frac{5 \cdot 7 \cdot 11}{5 \cdot 7 \cdot 11} - \dots \\ &= \frac{1}{154} \cdot \frac{30}{30} - \frac{1}{12} \cdot \frac{385}{385} - \frac{1}{30} \cdot \frac{154}{154} = \frac{30-385-154}{4620} = \\ &= \frac{-509}{4620} = \frac{-509}{4620} \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

**109** 1P  $(10x+4y)^2$

$$= \underbrace{(10x + 4y)^2}_{(a+b)^2} =$$

$$= \underbrace{(10x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{10x \cdot 4y}_{2ab} + \underbrace{(4y)^2}_{b^2} =$$

$$= \underline{100x^2 + 80xy + 16y^2}$$

**111** 1P  $(9x+y) \cdot (9x-y)$

$$= \underbrace{(9x + y) \cdot (9x - y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} =$$

$$= \underbrace{(9x)^2}_{a^2} - \underbrace{(y)^2}_{b^2} =$$

$$= \underline{81x^2 - y^2}$$

**110** 1P  $(5x-5y)^2$

$$= \underbrace{(5x - 5y)^2}_{(a-b)^2} =$$

$$= \underbrace{(5x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{5x \cdot 5y}_{2ab} + \underbrace{(5y)^2}_{b^2} =$$

$$= \underline{25x^2 - 50xy + 25y^2}$$

**112** 1P  $(8x-4y) \cdot (8x+4y)$

$$= \underbrace{(8x - 4y) \cdot (8x + 4y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} =$$

$$= \underbrace{(8x)^2}_{a^2} - \underbrace{(4y)^2}_{b^2} =$$

$$= \underline{64x^2 - 16y^2}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

**113** 2P  $\frac{1}{70} + \frac{1}{30}$

$$= \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 5} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}_{\text{kgV}(70,30)}} =$$

$$= \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{3}{3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 5} \cdot \frac{7}{7} =$$

$$= \frac{1 \cdot 3}{70 \cdot 3} + \frac{1 \cdot 7}{30 \cdot 7} = \frac{3+7}{210} =$$

$$= \frac{10}{210} = \underline{\frac{1}{21}}$$

**114** 2P  $\frac{1}{70} + \frac{1}{105} + \frac{1}{147}$

$$= \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 7 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7}_{\text{kgV}(70,105,147)}} =$$

$$= \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{3 \cdot 7}{3 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 7}{2 \cdot 7} \dots$$

$$\dots + \frac{1}{3 \cdot 7 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 5}{2 \cdot 5} =$$

$$= \frac{1}{70} \cdot \frac{21}{21} + \frac{1}{105} \cdot \frac{14}{14} + \frac{1}{147} \cdot \frac{10}{10} = \frac{21+14+10}{1470} =$$

$$= \frac{45}{1470} = \underline{\frac{3}{98}}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

**115** **1P**  $(6x+5y)^2$

$$\begin{aligned} &= (6x + 5y)^2 = \\ &= \underbrace{(6x + 5y)^2}_{(a+b)^2} = \\ &= \underbrace{(6x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{6x \cdot 5y}_{2ab} + \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\ &= 36x^2 + 60xy + 25y^2 \end{aligned}$$

**117** **1P**  $(2x+5y) \cdot (2x-5y)$

$$\begin{aligned} &= (2x + 5y) \cdot (2x - 5y) = \\ &= \underbrace{(2x + 5y) \cdot (2x - 5y)}_{(a+b) \cdot (a-b)} = \\ &= \underbrace{(2x)^2}_{a^2} - \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\ &= 4x^2 - 25y^2 \end{aligned}$$

**116** **1P**  $(10x-y)^2$

$$\begin{aligned} &= (10x - y)^2 = \\ &= \underbrace{(10x - y)^2}_{(a-b)^2} = \\ &= \underbrace{(10x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{10x \cdot y}_{2ab} + \underbrace{(y)^2}_{b^2} = \\ &= 100x^2 - 20xy + y^2 \end{aligned}$$

**118** **1P**  $(8x-4y) \cdot (8x+4y)$

$$\begin{aligned} &= (8x - 4y) \cdot (8x + 4y) = \\ &= \underbrace{(8x - 4y) \cdot (8x + 4y)}_{(a-b) \cdot (a+b)} = \\ &= \underbrace{(8x)^2}_{a^2} - \underbrace{(4y)^2}_{b^2} = \\ &= 64x^2 - 16y^2 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

**119** **2P**  $\frac{1}{20} - \frac{1}{154}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 5} - \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}_{\text{kgV}(20,154)}} = \\ &= \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 5} \cdot \frac{7 \cdot 11}{7 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 7 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \\ &= \frac{1}{20} \cdot \frac{77}{77} - \frac{1}{154} \cdot \frac{10}{10} = \frac{77-10}{1540} = \\ &= \frac{67}{1540} = \frac{67}{1540} \end{aligned}$$

**120** **2P**  $\frac{1}{105} + \frac{1}{42} - \frac{1}{245}$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} - \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7}_{\text{kgV}(105,42,245)}} = \\ &= \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 7}{2 \cdot 7} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 7} \cdot \frac{5 \cdot 7}{5 \cdot 7} \dots \\ &\quad \dots - \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 3}{2 \cdot 3} = \\ &= \frac{1}{105} \cdot \frac{14}{14} + \frac{1}{42} \cdot \frac{35}{35} - \frac{1}{245} \cdot \frac{6}{6} = \frac{14+35-6}{1470} = \\ &= \frac{43}{1470} = \frac{43}{1470} \end{aligned}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

**121** 1P  $(9x+10y)^2$

$$= \underbrace{(9x + 10y)}_{(a+b)}^2 =$$

$$= \underbrace{(9x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{9x \cdot 10y}_{2ab} + \underbrace{(10y)^2}_{b^2} =$$

$$= 81x^2 + 180xy + 100y^2$$

**123** 1P  $(6x+8y) \cdot (6x-8y)$

$$= \underbrace{(6x + 8y)}_{(a+b)} \cdot \underbrace{(6x - 8y)}_{(a-b)} =$$

$$= \underbrace{(6x)^2}_{a^2} - \underbrace{(8y)^2}_{b^2} =$$

$$= 36x^2 - 64y^2$$

**122** 1P  $(13x-6y)^2$

$$= \underbrace{(13x - 6y)}_{(a-b)}^2 =$$

$$= \underbrace{(13x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{13x \cdot 6y}_{2ab} + \underbrace{(6y)^2}_{b^2} =$$

$$= 169x^2 - 156xy + 36y^2$$

**124** 1P  $(4x-7y) \cdot (4x+7y)$

$$= \underbrace{(4x - 7y)}_{(a-b)} \cdot \underbrace{(4x + 7y)}_{(a+b)} =$$

$$= \underbrace{(4x)^2}_{a^2} - \underbrace{(7y)^2}_{b^2} =$$

$$= 16x^2 - 49y^2$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

**125** 2P  $\frac{1}{18} + \frac{1}{605}$

$$= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 3} + \frac{1}{5 \cdot 11 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 11}_{kgV(18,605)}} =$$

$$= \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 3} \cdot \frac{5 \cdot 11 \cdot 11}{5 \cdot 11 \cdot 11} + \frac{1}{5 \cdot 11 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 3 \cdot 3}{2 \cdot 3 \cdot 3} =$$

$$= \frac{1}{18} \cdot \frac{605}{605} + \frac{1}{605} \cdot \frac{18}{18} = \frac{605+18}{10890} =$$

$$= \frac{623}{10890} = \frac{623}{10890}$$

**126** 2P  $\frac{1}{245} + \frac{1}{44} - \frac{1}{30}$

$$= \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 7} + \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 11} - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 5} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(245,44,30)}} =$$

$$= \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 7} \cdot \frac{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11}{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11} + \frac{1}{2 \cdot 2 \cdot 11} \cdot \frac{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7}{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7} - \dots$$

$$\dots - \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 5} \cdot \frac{2 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11}{2 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11} =$$

$$= \frac{1}{245} \cdot \frac{132}{132} + \frac{1}{44} \cdot \frac{735}{735} - \frac{1}{30} \cdot \frac{1078}{1078} = \frac{132+735-1078}{32340} =$$

$$= \frac{-211}{32340} = \frac{-211}{32340}$$

Folgende Terme sind mit Hilfe der Binomischen Formeln zu berechnen:

$$127 \quad 1P \quad (2x+10y)^2$$

$$\begin{aligned} &= (2x + 10y)^2 = \\ &\quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{(a+b)^2} \\ &= \underbrace{(2x)^2}_{a^2} + 2 \cdot \underbrace{2x \cdot 10y}_{2ab} + \underbrace{(10y)^2}_{b^2} = \\ &= 4x^2 + 40xy + 100y^2 \end{aligned}$$

$$129 \quad 1P \quad (4x+3y) \cdot (4x-3y)$$

$$\begin{aligned} &= (4x + 3y) \cdot (4x - 3y) = \\ &\quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{(a+b) \cdot (a-b)} \\ &= \underbrace{(4x)^2}_{a^2} - \underbrace{(3y)^2}_{b^2} = \\ &= 16x^2 - 9y^2 \end{aligned}$$

$$128 \quad 1P \quad (3x-5y)^2$$

$$\begin{aligned} &= (3x - 5y)^2 = \\ &\quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{(a-b)^2} \\ &= \underbrace{(3x)^2}_{a^2} - 2 \cdot \underbrace{3x \cdot 5y}_{2ab} + \underbrace{(5y)^2}_{b^2} = \\ &= 9x^2 - 30xy + 25y^2 \end{aligned}$$

$$130 \quad 1P \quad (5x-3y) \cdot (5x+3y)$$

$$\begin{aligned} &= (5x - 3y) \cdot (5x + 3y) = \\ &\quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{(a-b) \cdot (a+b)} \\ &= \underbrace{(5x)^2}_{a^2} - \underbrace{(3y)^2}_{b^2} = \\ &= 25x^2 - 9y^2 \end{aligned}$$

Vereinfache folgende Brüche. Zuerst suche den gemeinsamen Nenner (kgV) und danach berechne die Summe bzw. Differenz.

$$131 \quad 2P \quad \frac{1}{245} - \frac{1}{175}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 7} - \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{\dots}{\underbrace{5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7}_{kgV(245,175)}} = \\ &= \frac{1}{5 \cdot 7 \cdot 7} \cdot \frac{5}{5} - \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{7}{7} = \\ &= \frac{1}{245} \cdot \frac{5}{5} - \frac{1}{175} \cdot \frac{7}{7} = \frac{5-7}{1225} = \\ &= \frac{-2}{1225} = \frac{-2}{1225} \end{aligned}$$

$$132 \quad 2P \quad \frac{1}{70} - \frac{1}{275} - \frac{1}{539}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} - \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 11} - \frac{1}{7 \cdot 7 \cdot 11} = \frac{\dots}{\underbrace{2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11}_{kgV(70,275,539)}} = \\ &= \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot 7} \cdot \frac{5 \cdot 7 \cdot 11}{5 \cdot 7 \cdot 11} - \frac{1}{5 \cdot 5 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 7 \cdot 7}{2 \cdot 7 \cdot 7} \dots \\ &\quad \dots - \frac{1}{7 \cdot 7 \cdot 11} \cdot \frac{2 \cdot 5 \cdot 5}{2 \cdot 5 \cdot 5} = \\ &= \frac{1}{70} \cdot \frac{385}{385} - \frac{1}{275} \cdot \frac{98}{98} - \frac{1}{539} \cdot \frac{50}{50} = \frac{385-98-50}{26950} = \\ &= \frac{237}{26950} = \frac{237}{26950} \end{aligned}$$