

2 CHK



# Arbeitsblätter

## Mitarbeit

(2012-10-23 1:47)

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

2 CHK

23-10-2012

AA-02

(2012-10-23 1:47)



Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

1 0,5P  $10^{17} \cdot 10^{13}$

3 0,5P  $(4^{12})^{16}$

5 0,5P  $\frac{z^{46}}{z^{28}}$

2 0,5P  $\frac{3^3}{3^1}$

4 0,5P  $c^{11} \cdot c^2$

6 0,5P  $(b^7)^{13}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (**Achtung:** Vorzeichen)

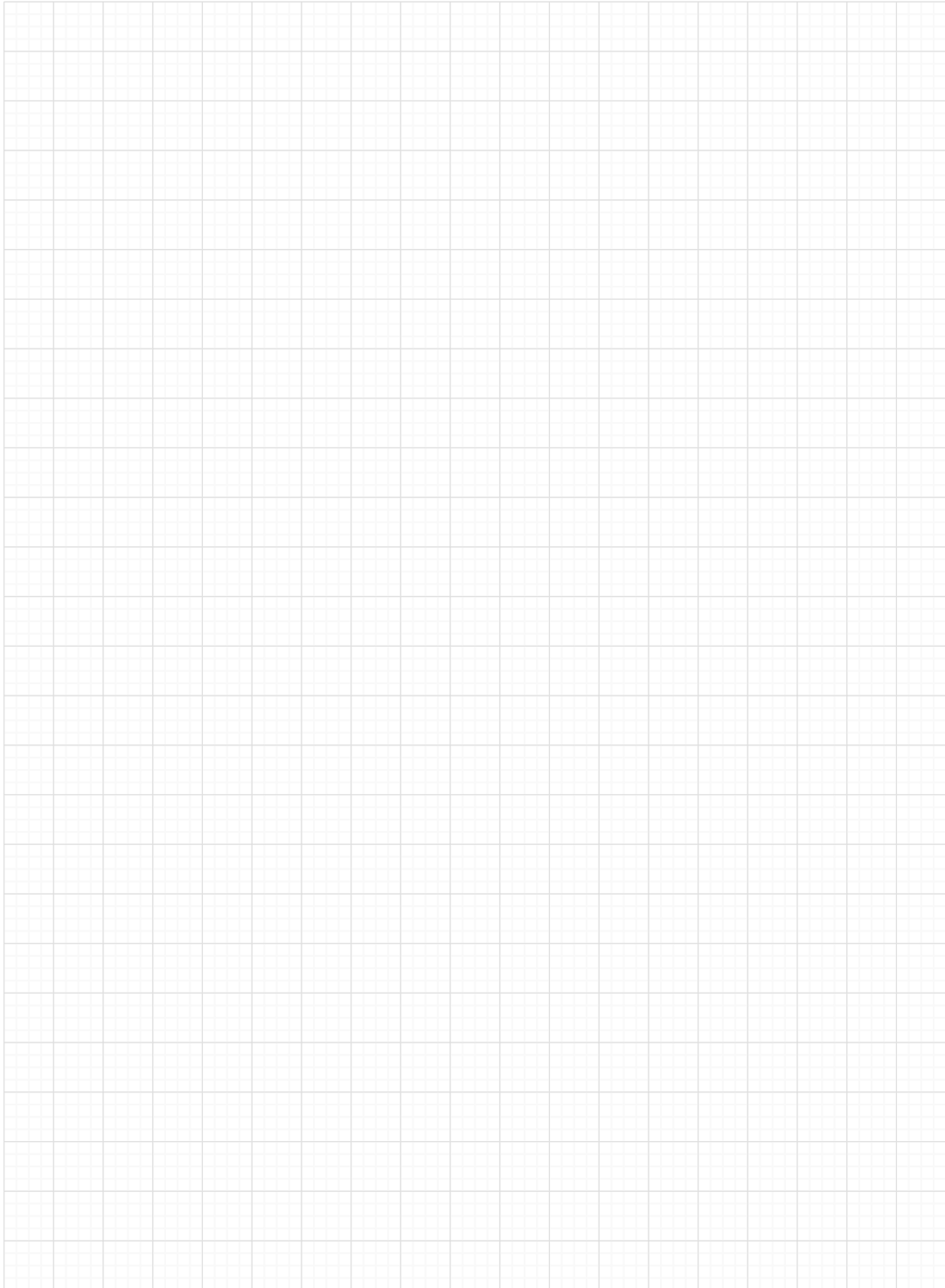
7 2P  $(10x - 3y^2) \cdot (-13x + 3y^2)$

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

8 1P  $-x^3 + 10x^2 + 10y^3 - 7y^2 - 8x + 10y - 5 + (-6x^3 - 10x^2 + 6y^3 + 8y^2 - 10x + 8y - 7)$

9 1P  $2a - 2b - 11 - \left\{ 10a + 4b + 12 + \left[ -a + 6b + 1 - (-7a - 7b + 11) \right] \right\}$

10 1P  $8 \cdot \left[ (1 + 4x^4) \cdot 4x^6 - (8y^7 + 10) \cdot 1y^{13} - (13x^{10} - 8y^{20}) \right]$



Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

11 0,5P  $11^{42} \cdot 11^{25}$

13 0,5P  $(6^{11})^{10}$

15 0,5P  $\frac{b^{17}}{b^{13}}$

12 0,5P  $\frac{9^{29}}{9^{28}}$

14 0,5P  $c^{13} \cdot c^{11}$

16 0,5P  $(z^0)^{28}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (**Achtung:** Vorzeichen)

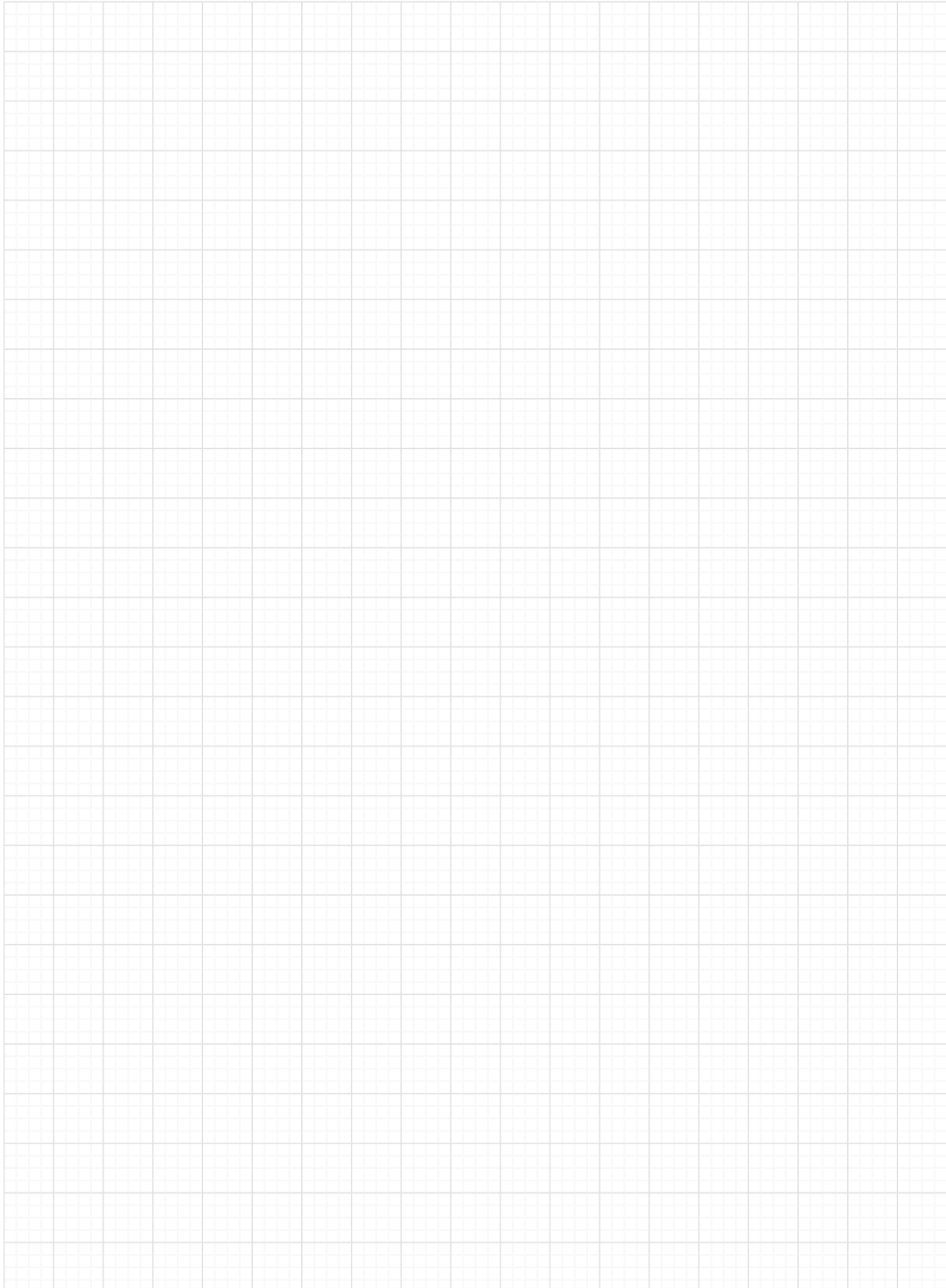
17 2P  $(-8x^2 - 4y) \cdot (x^2 - 8y^2)$

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

18 1P  $2x^3 + 7x^2 - 7y^3 + y^2 + 3x + 10y - 2 + (6x^3 + 7y^3 + 3y^2 - 9x - 3y - 12)$

19 1P  $3x - 5y - 7 + \left\{ 3x - 8y + 14 - \left[ 10x - 3y - 8 - (-9x - y - 5) \right] \right\}$

20 1P  $6 \cdot \left[ (5 + 3x^5) \cdot 9x^6 + (4y^2 + 5) \cdot 9y^5 - (8x^{11} + 36y^7) \right]$





Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

21 0,5P  $10^{24} \cdot 10^{10}$

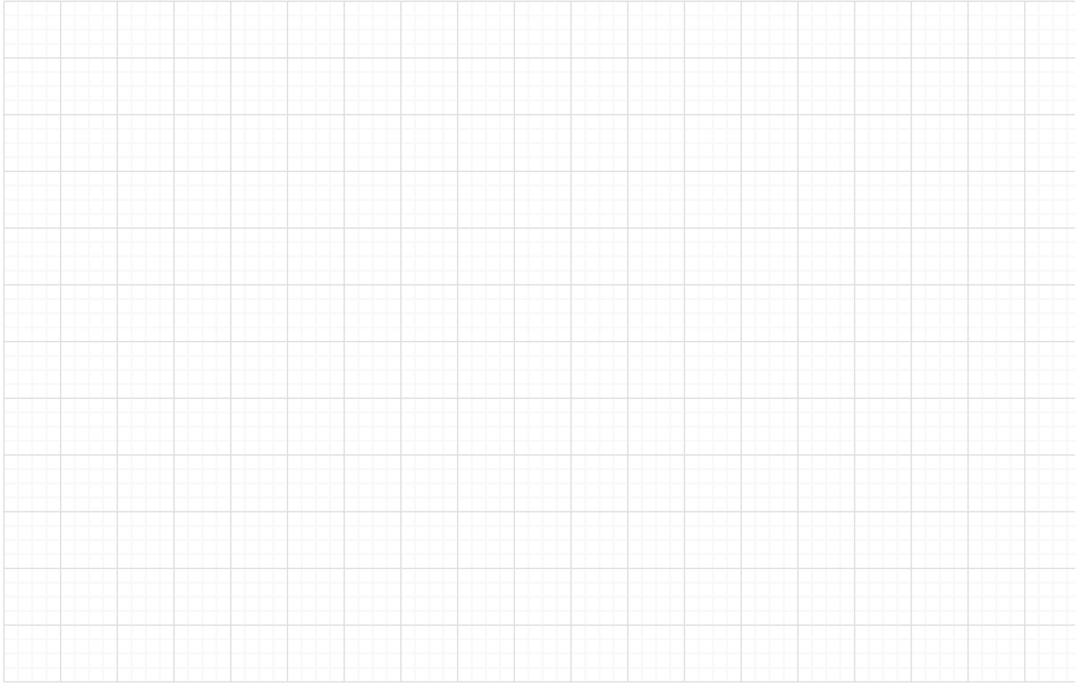
23 0,5P  $(11^8)^{23}$

25 0,5P  $\frac{a^{42}}{a^{20}}$

22 0,5P  $\frac{6^{12}}{6^{12}}$

24 0,5P  $x^{30} \cdot x^{26}$

26 0,5P  $(b^8)^{32}$



Folgende Binome sind zu multiplizieren (Achtung: Vorzeichen)

27 2P  $(-7x - 10y) \cdot (9x - 2y)$

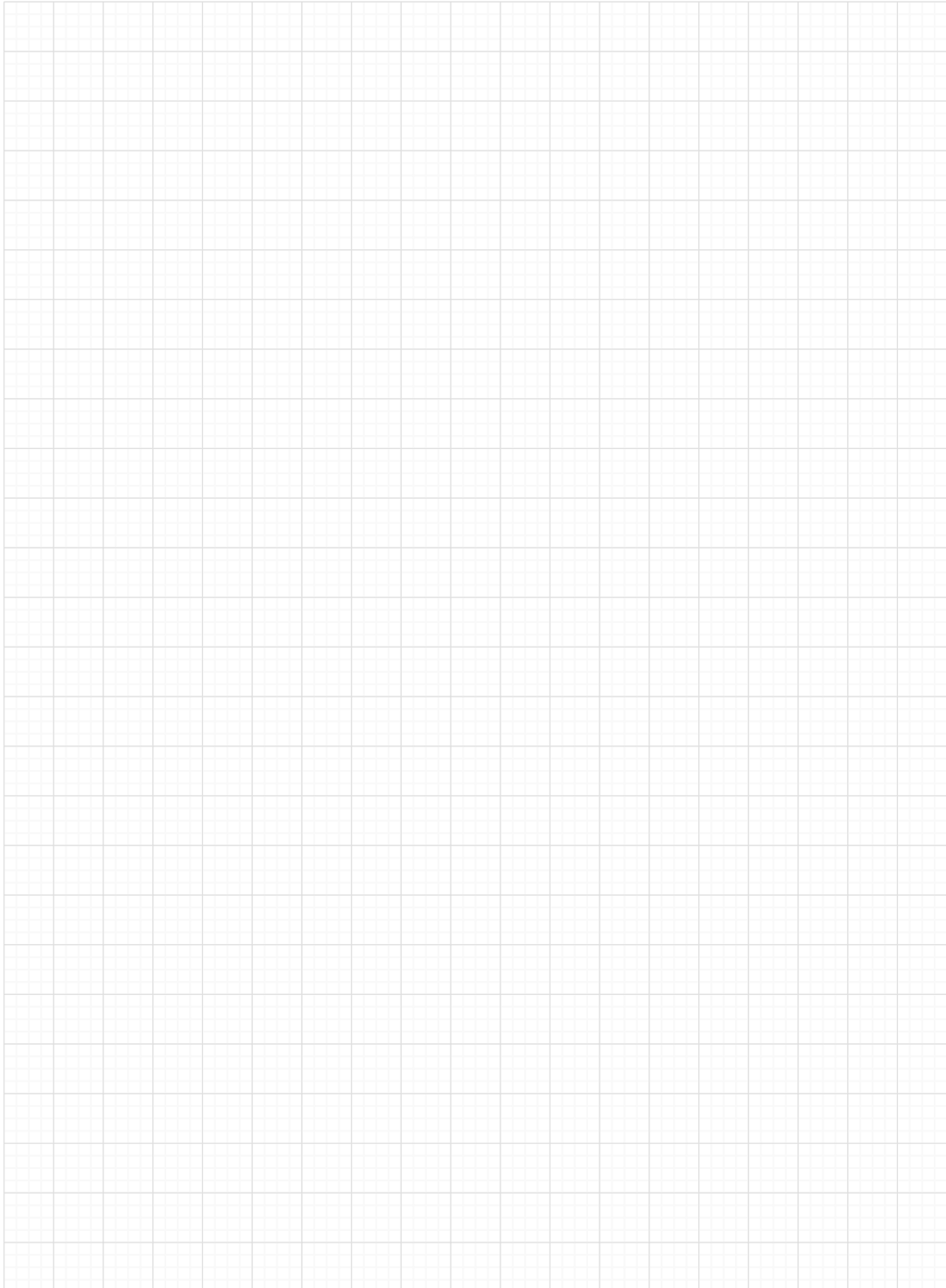


Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

28 1P  $-6a^3 - 3a^2 + b^3 + 8b^2 - 5a - (6a^3 + 5a^2 - 10b^3 + 5b^2 + a + 6b - 10)$

29 1P  $6x - 9y - 3 - \left\{ 3x - y + 2 + \left[ -7x - 2y + 9 + (2x + 10y + 5) \right] \right\}$

30 1P  $5 \cdot \left[ (8 + 10x^{10}) \cdot 1x^7 + (3y^{10} - 3) \cdot 2y^4 + (8x^{17} - 6y^{14}) \right]$



Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

31 0,5P  $7^{37} \cdot 7^{14}$

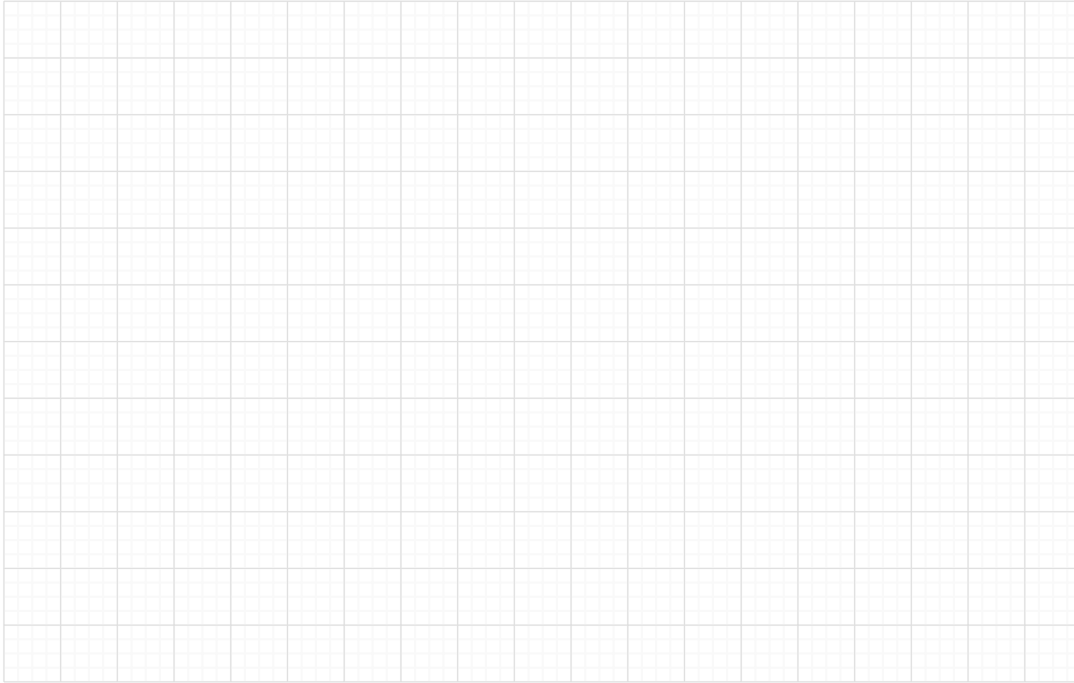
33 0,5P  $(12^{12})^{23}$

35 0,5P  $\frac{c^{24}}{c^{20}}$

32 0,5P  $\frac{12^{36}}{12^{15}}$

34 0,5P  $z^{47} \cdot z^{19}$

36 0,5P  $(a^3)^{31}$



Folgende Binome sind zu multiplizieren (**Achtung:** Vorzeichen)

37 2P  $(-10x^2 + 6y) \cdot (8x^2 - y)$

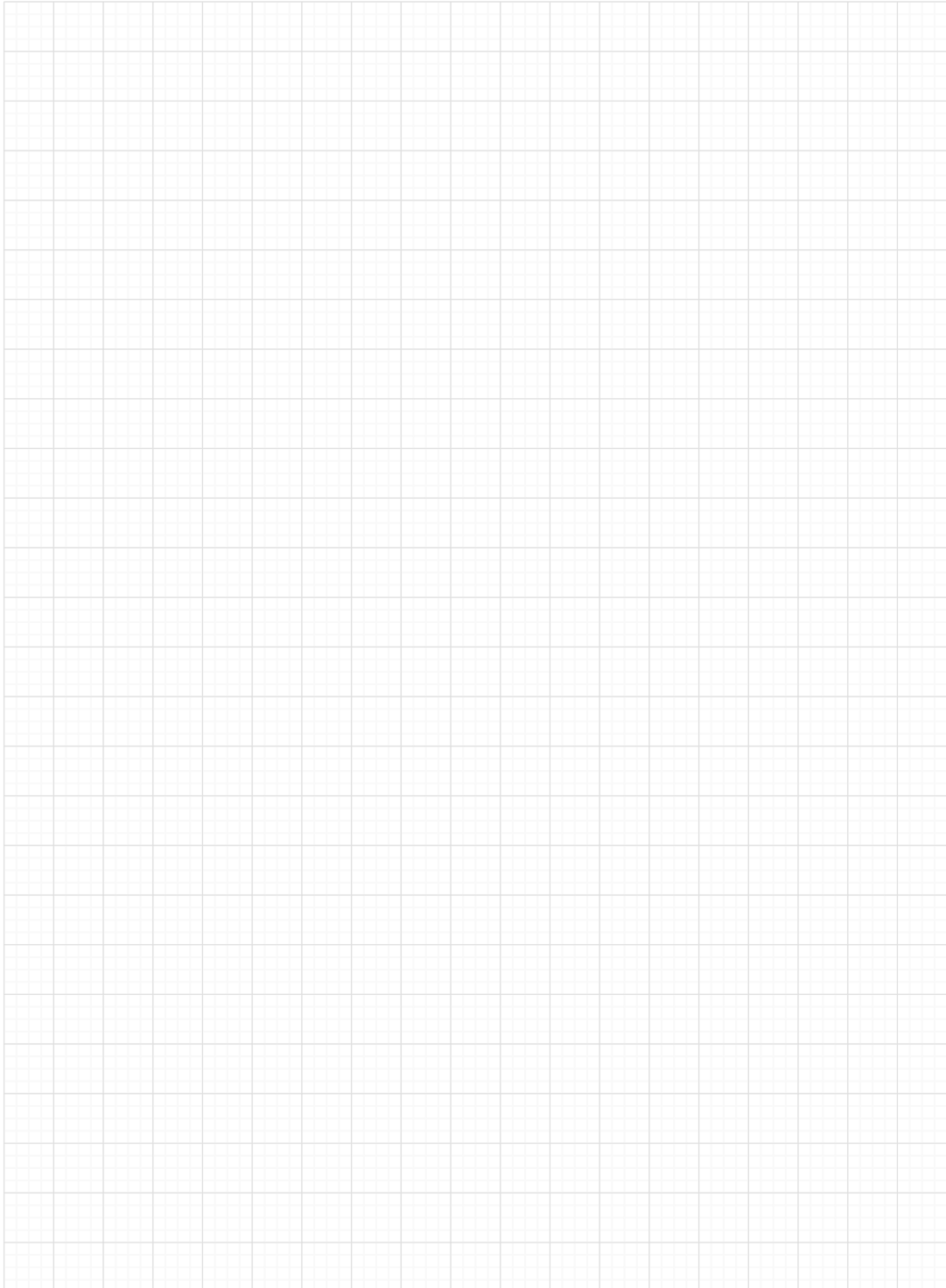


Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

38 1P  $5a^2 + 3b^3 + 8b^2 + 10a + 5b + 8 + (-8a^3 + 2a^2 + 2b^3 - 7a + 7b + 2)$

39 1P  $-3x + 7 + \left\{ -7x - 4y - 3 - \left[ 2x + 9y + 5 - (-6y - 9) \right] \right\}$

40 1P  $9 \cdot \left[ (10 + 2x^3) \cdot 7x + (7y^4 + 6) \cdot 2y + (8x^4 - 14y^5) \right]$



Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

41 0,5P  $4^{46} \cdot 4^{21}$

43 0,5P  $(9^7)^1$

45 0,5P  $\frac{a^5}{a^2}$

42 0,5P  $\frac{7^{44}}{7^{19}}$

44 0,5P  $a^{24} \cdot a^8$

46 0,5P  $(z^9)^{11}$



Folgende Binome sind zu multiplizieren (**Achtung:** Vorzeichen)

47 2P  $(13x + 6y^2) \cdot (13x^2 - 4y)$

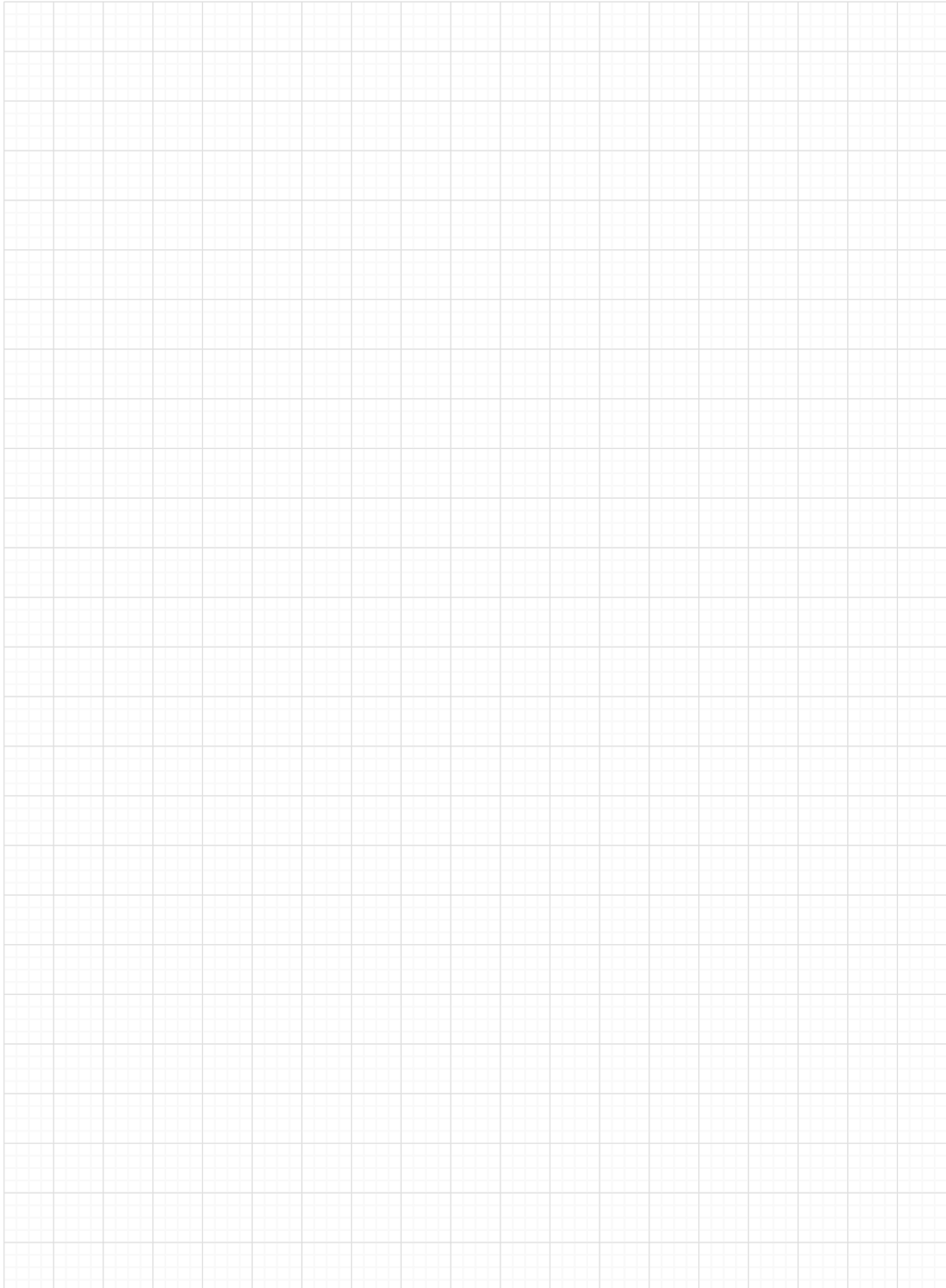


Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

48 1P  $-5x^3 + x^2 + 7y^3 - 9y^2 - 2x + 5y + 6 + (-5x^3 - 9x^2 - 4y^3 - 8y^2 - 8x - 6y + 17)$

49 1P  $-4x + 7y - 15 - \left\{ 2x + 6y - 5 + \left[ 4x + 10y + 3 + (-4x + 4y - 1) \right] \right\}$

50 1P  $6 \cdot \left[ (9 + 3x^6) \cdot 3x^3 + (10y^6 - 6) \cdot 9y^4 - (4x^9 + 90y^{10}) \right]$



Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

51 0,5P  $12^{28} \cdot 12^{15}$

53 0,5P  $(5^2)^{37}$

55 0,5P  $\frac{y^{32}}{y^{17}}$

52 0,5P  $\frac{12^{41}}{12^{23}}$

54 0,5P  $y^{27} \cdot y^{11}$

56 0,5P  $(y^7)^4$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (Achtung: Vorzeichen)

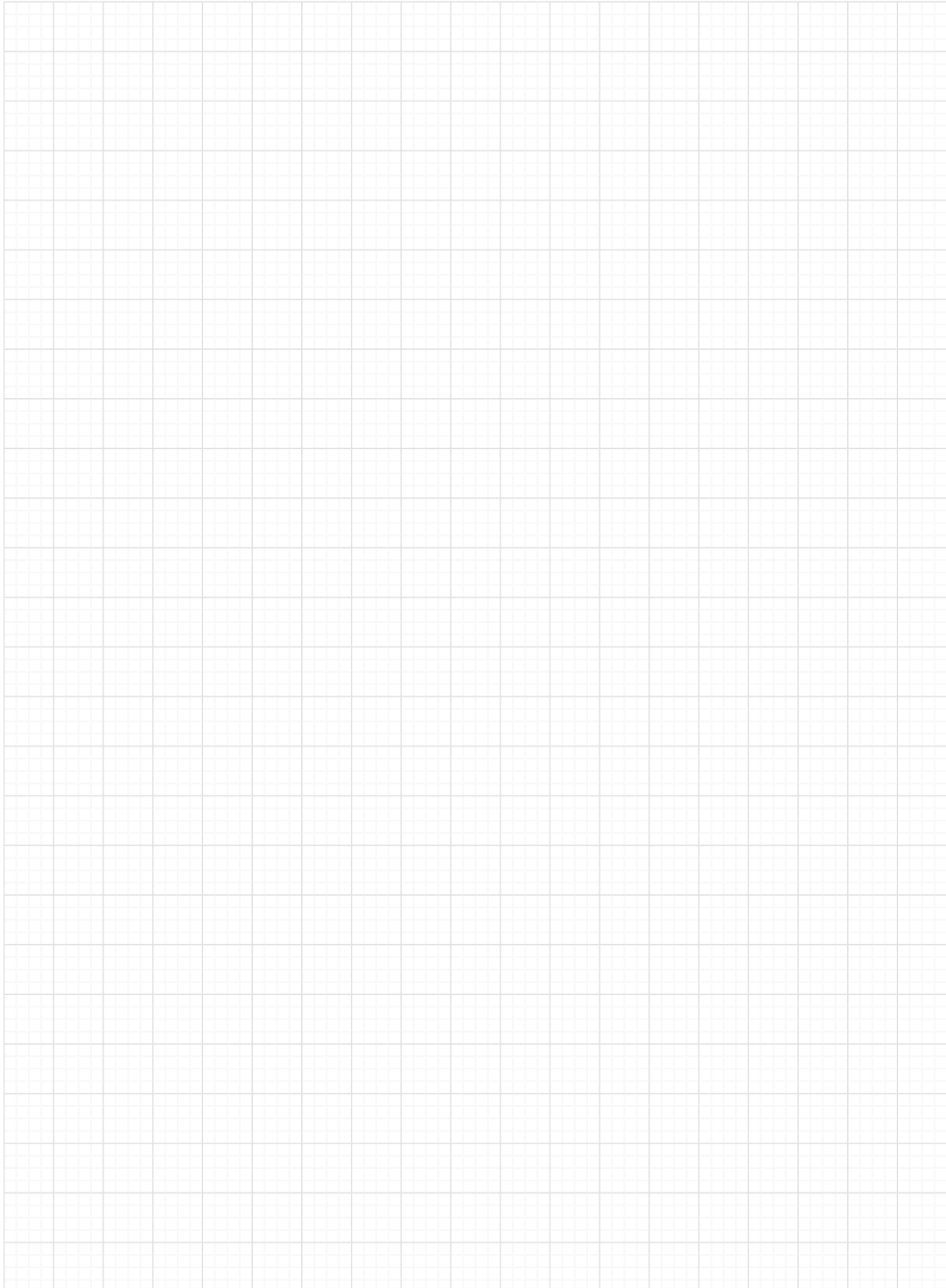
57 2P  $(7x - 4y^2) \cdot (x + 4y^2)$

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

58 1P  $6x^3 + 3x^2 - 7y^3 + 10y^2 - x + 3y + 12 - (5x^3 + 2x^2 + 4y^3 + 2y^2 - x - 9y - 12)$

59 1P  $9x - 9y + 8 + \left\{ 5x + 8y - 10 - \left[ -10x + 10y - 12 + (-10x + 4y - 9) \right] \right\}$

60 1P  $10 \cdot \left[ (4 + 9x^5) \cdot 6x^5 + (8y^7 + 1) \cdot 6y - (7x^{10} + 48y^8) \right]$





Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

61 0,5P  $3^{55} \cdot 3^{28}$

63 0,5P  $(12^6)^{26}$

65 0,5P  $\frac{a^{16}}{a^{13}}$

62 0,5P  $\frac{8^{26}}{8^2}$

64 0,5P  $b^{24} \cdot b^8$

66 0,5P  $(x^{12})^{22}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (Achtung: Vorzeichen)

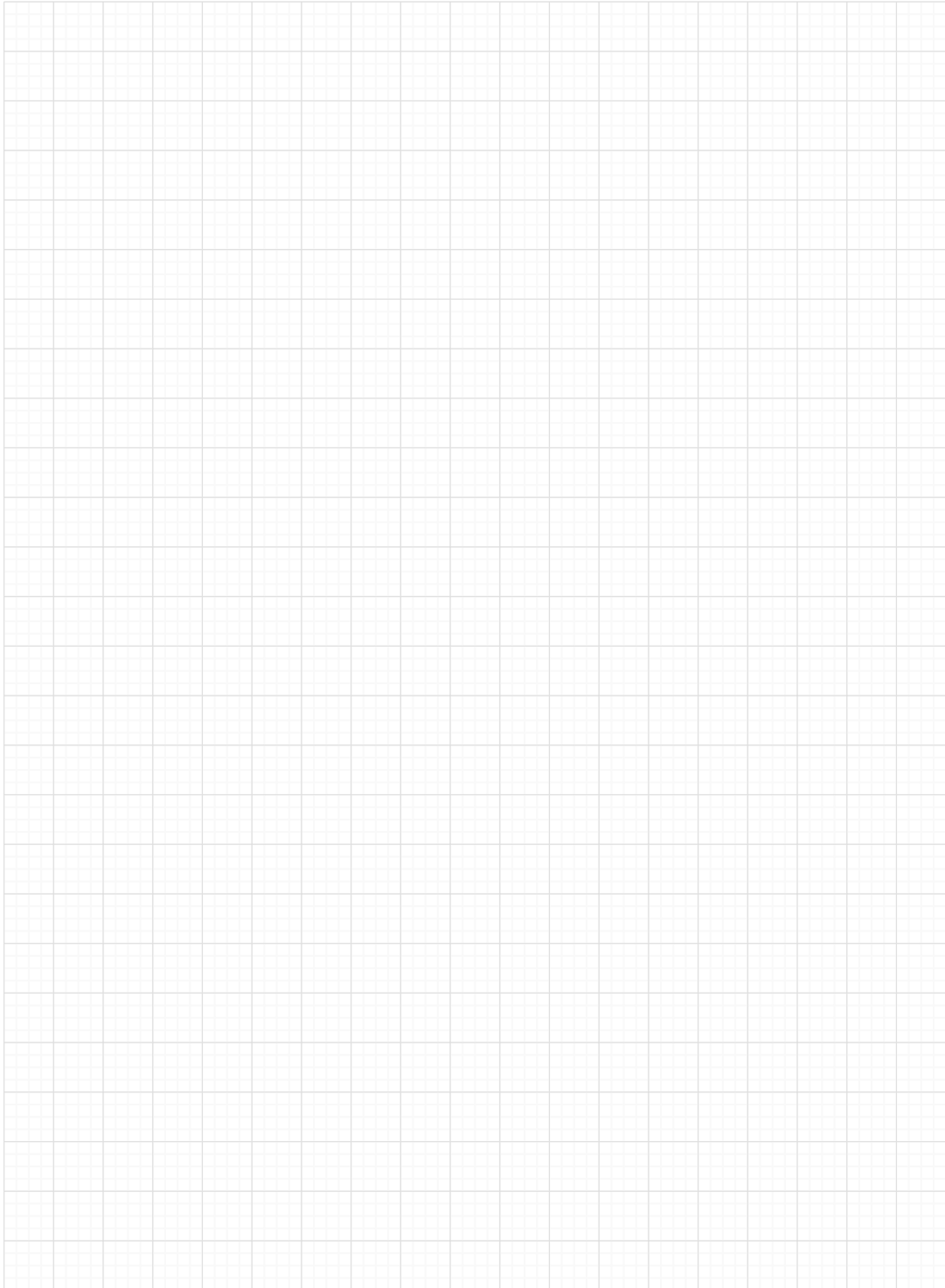
67 2P  $(7x + 9y) \cdot (2x + 8y^2)$

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

68 1P  $6x^3 - 6x^2 - 2y^3 - 7y^2 + 6x - 4y + 12 + (3x^2 - 8y^3 + 5x - 2y + 2)$

69 1P  $-3a - 10b + 8 + \left\{ -8b - 4 - \left[ -9a + 9b + 11 + (-9a - 5b + 11) \right] \right\}$

70 1P  $3 \cdot \left[ (1 - 6x^6) \cdot 10x^4 + (3y^7 + 13) \cdot 2y^{13} + (10x^{10} - 6y^{20}) \right]$



Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

71 0,5P  $13^{12} \cdot 13^{12}$

73 0,5P  $(5^6)^{14}$

75 0,5P  $\frac{z^{23}}{z^{19}}$

72 0,5P  $\frac{1^{15}}{1^5}$

74 0,5P  $b^{18} \cdot b^{15}$

76 0,5P  $(y^7)^{16}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (Achtung: Vorzeichen)

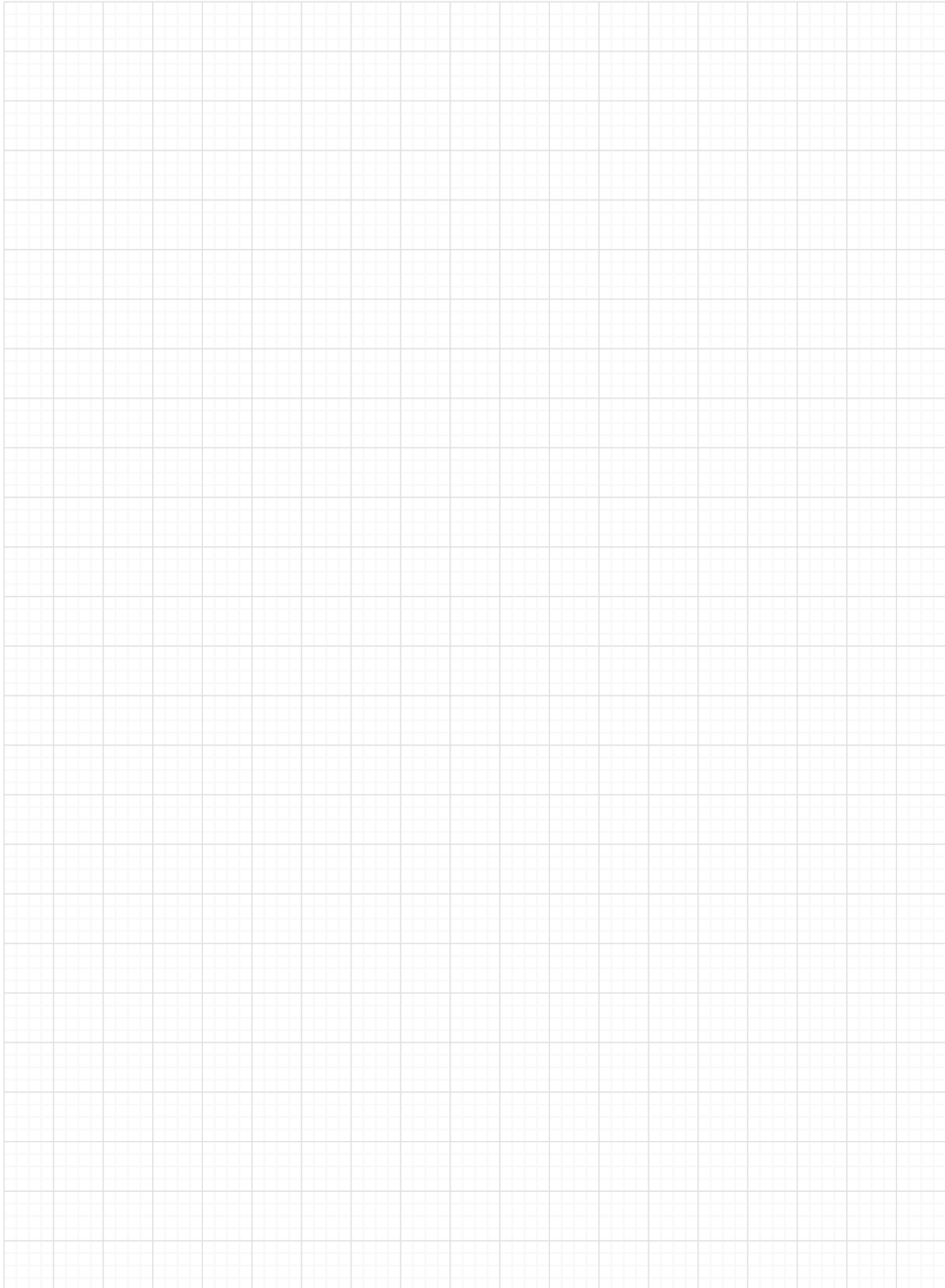
77 2P  $(-2x^2 - 13y) \cdot (3x - 8y)$

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

78 1P  $-2a^3 - 8a^2 + 2b^3 + 5a + 7b - 15 + (6a^3 - 9a^2 - 7b^3 + 2b^2 - 2a + 4b + 4)$

79 1P  $8a + 3b - 7 - \left\{ -3a - 1 + \left[ -2b - 14 + (7a - 2b - 2) \right] \right\}$

80 1P  $3 \cdot \left[ (1 - 6x^{10}) \cdot 13x^3 + (3y^3 - 1) \cdot 13y^6 - (13x^{13} + 39y^9) \right]$



Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

81 0,5P  $6^{23} \cdot 6^{15}$

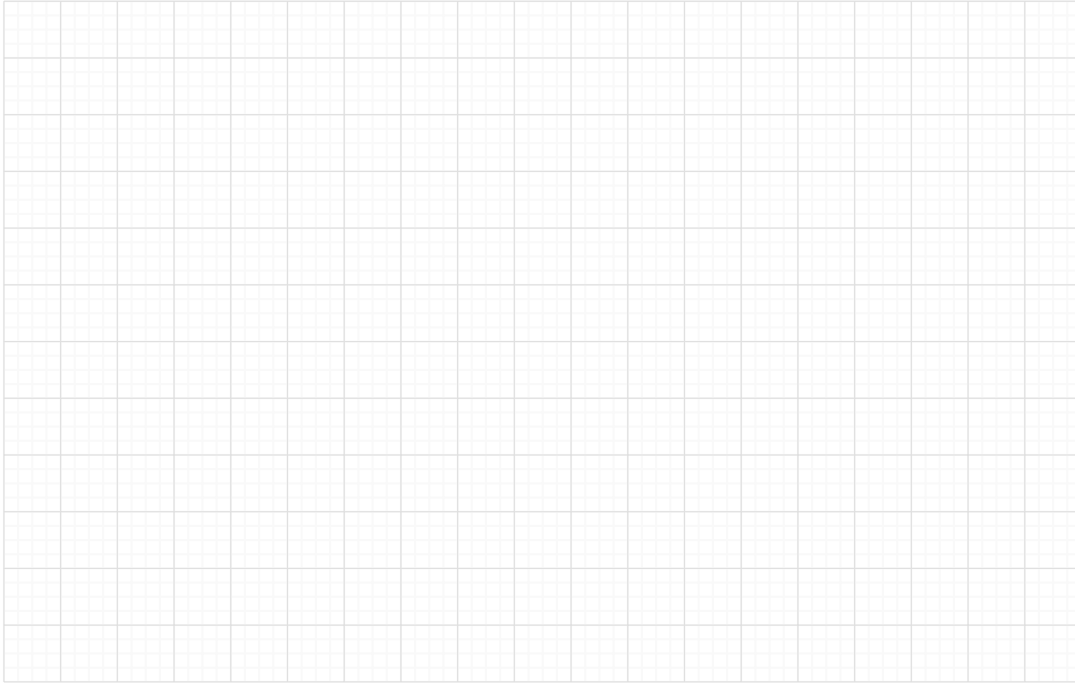
83 0,5P  $(13^1)^{33}$

85 0,5P  $\frac{a^{30}}{a^{25}}$

82 0,5P  $\frac{8^{41}}{8^{23}}$

84 0,5P  $x^{11} \cdot x^6$

86 0,5P  $(c^4)^{24}$



Folgende Binome sind zu multiplizieren (Achtung: Vorzeichen)

87 2P  $(-x^2 - 7y) \cdot (-x + 3y)$

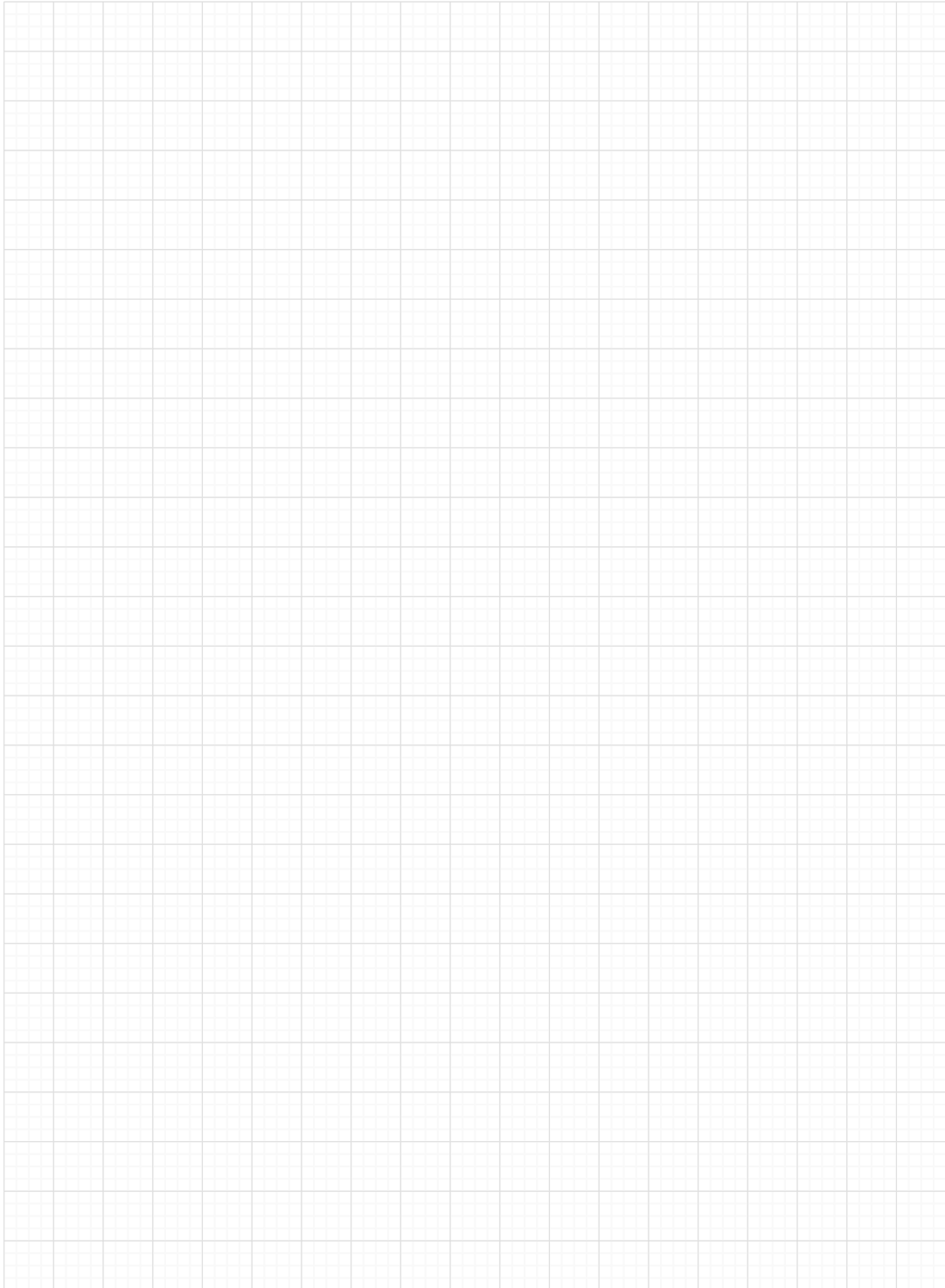


Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

88 1P  $-9a^3 + 8a^2 + b^3 - 9b^2 - 8a + 9 + (3a^3 - a^2 + b^3 + 5a - 9b + 17)$

89 1P  $-3x - 9y + 5 - \left\{ -9y - 4 - \left[ -5x - 9y + (-5x + 2y + 9) \right] \right\}$

90 1P  $4 \cdot \left[ (1 + 13x^2) \cdot 13x^5 + (2y^6 - 9) \cdot 6y^4 - (2x^7 + 12y^{10}) \right]$



Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

91 0,5P  $5^{19} \cdot 5^6$

93 0,5P  $(12^1)^{28}$

95 0,5P  $\frac{b^{14}}{b^8}$

92 0,5P  $\frac{7^{20}}{7^6}$

94 0,5P  $b^{31} \cdot b^{27}$

96 0,5P  $(b^0)^1$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (**Achtung:** Vorzeichen)

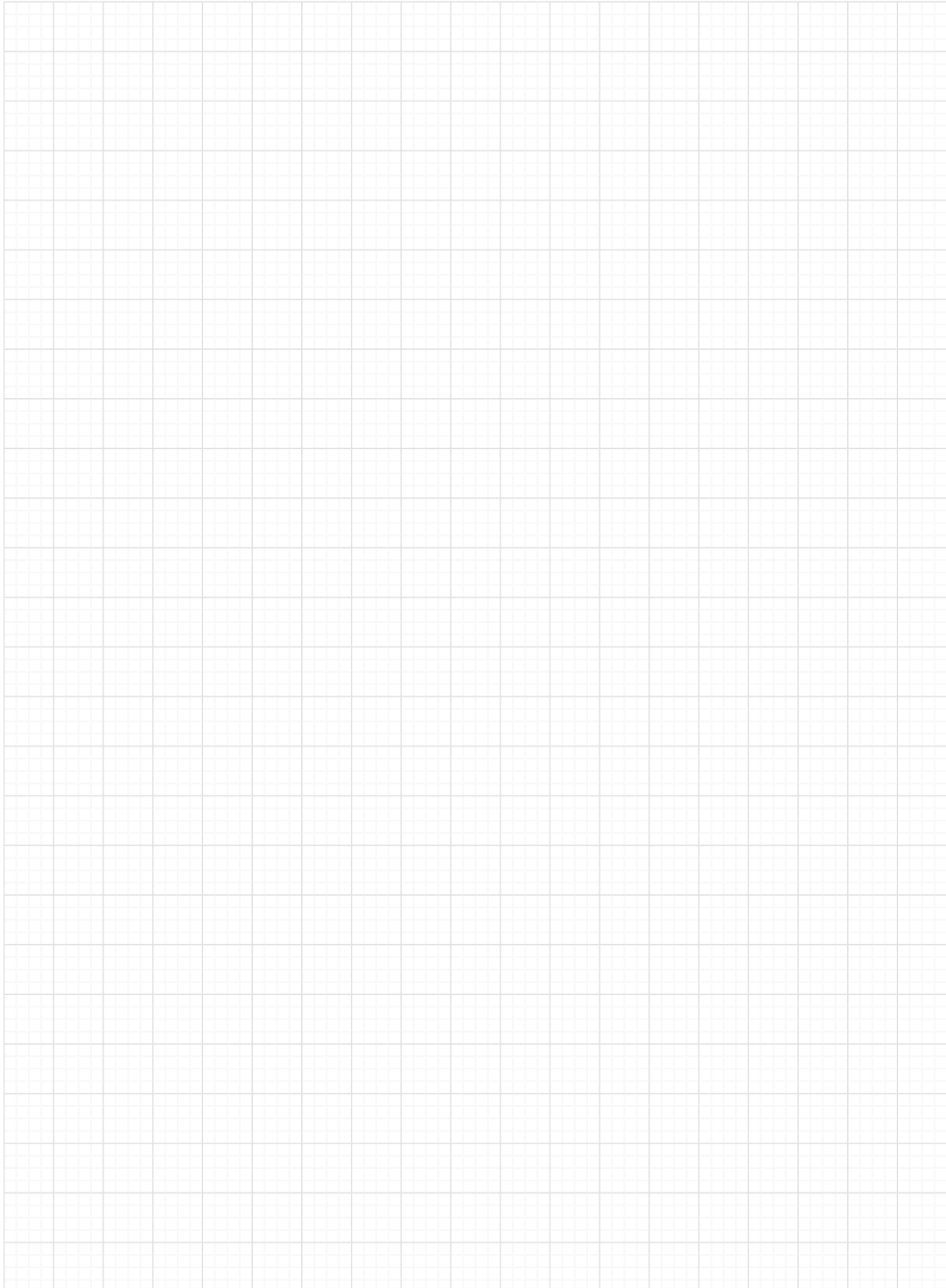
97 2P  $(-13x - 9y^2) \cdot (4x - 13y)$

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

98 1P  $8a^3 - 2a^2 + 8b^3 + 10b^2 + 7a + 9b - 1 + (-8a^3 - 5a^2 + 2b^2 + 10a + 4b - 5)$

99 1P  $-2a + 8b - 10 - \left\{ -9a + b - 7 + \left[ -8a + 4b + 2 + (5a + 3b - 4) \right] \right\}$

100 1P  $10 \cdot \left[ (1 - 8x^2) \cdot 4x^{13} - (7y^8 + 2) \cdot 8y^{10} + (7x^{15} + 56y^{18}) \right]$





Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

101 0,5P  $8^{15} \cdot 8^4$

103 0,5P  $(4^2)^{20}$

105 0,5P  $\frac{c^{34}}{c^{15}}$

102 0,5P  $\frac{2^{14}}{2^3}$

104 0,5P  $z^{23} \cdot z^{11}$

106 0,5P  $(a^{10})^{19}$



Folgende Binome sind zu multiplizieren (**Achtung:** Vorzeichen)

107 2P  $(4x^2 - 10y) \cdot (-2x - 13y)$

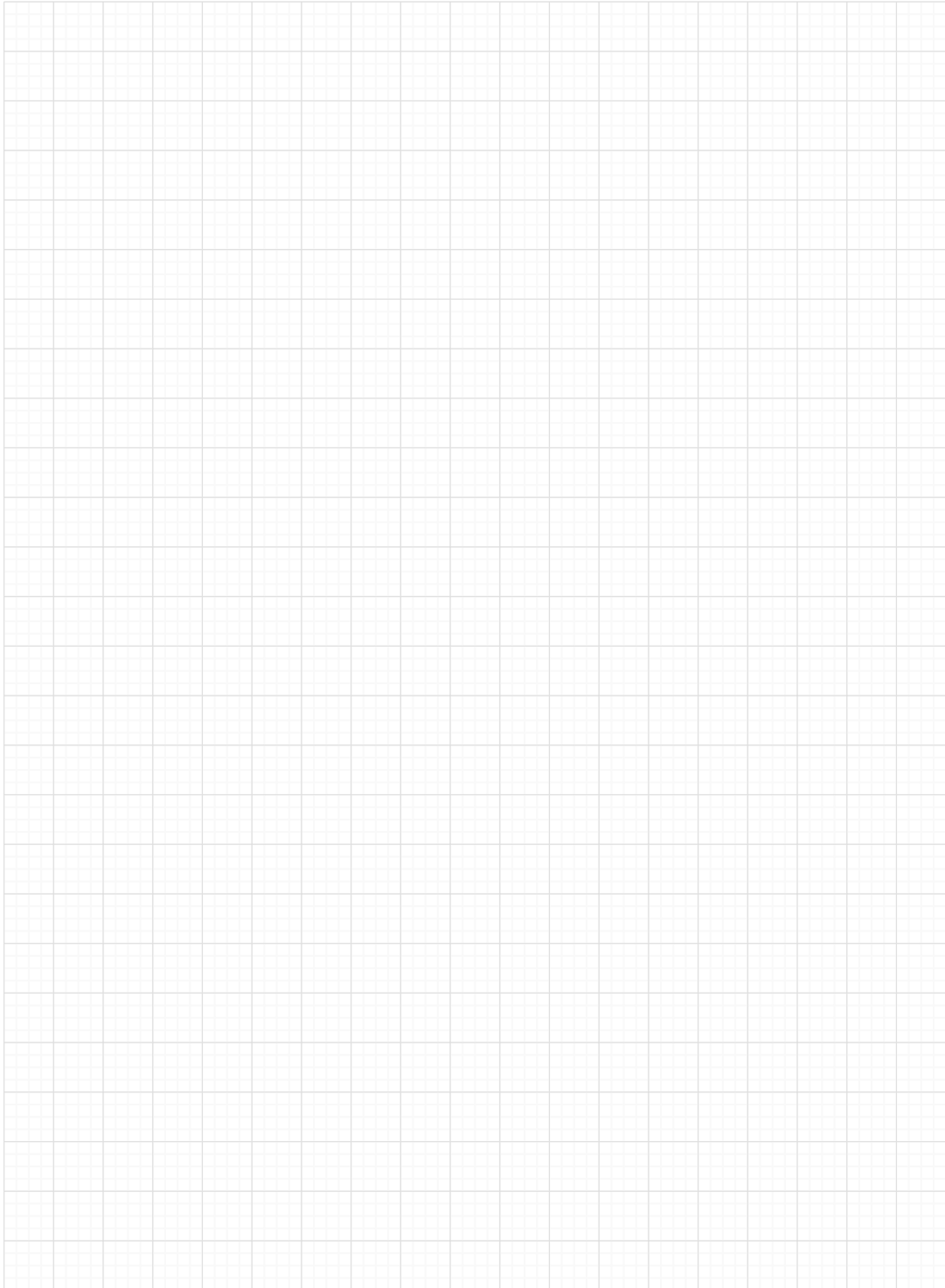


Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

108 1P  $9a^3 + 6a^2 + 7b^3 + 6b^2 - 4a - 4b - 5 - (-5a^3 + 7b^3 + 4b^2 + 8a - 4b + 15)$

109 1P  $9a - 7b - 3 - \left\{ -5a + 2b - 10 - \left[ a - b - 9 - (2a + 10b - 4) \right] \right\}$

110 1P  $6 \cdot \left[ (9 + 3x^{13}) \cdot 4x^8 - (6y^5 - 2) \cdot 2y^5 + (6x^{21} + 12y^{10}) \right]$



2 CHK

23-10-2012

AA-02

(2012-10-23 1:47)



|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| Klasse: 2 CHK | <b>01 Sabine Bliem</b><br><input type="checkbox"/> Arbeitsauftrag / <input type="checkbox"/> Hausübung / <input type="checkbox"/> Geogebra / <input type="checkbox"/> Recherche | Nr.: AA-02        |
| Fach: MAM     |   | Datum: 23-10-2012 |

Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

**1** 0,5P  $10^{17} \cdot 10^{13}$   
 $= 10^{17} \cdot 10^{13} = 10^{17+13} = \underline{10^{30}}$

**4** 0,5P  $c^{11} \cdot c^2$   
 $= c^{11} \cdot c^2 = c^{11+2} = \underline{c^{13}}$

**2** 0,5P  $\frac{3^3}{3^1}$   
 $= \frac{3^3}{3^1} = 3^{3-1} = \underline{3^2}$

**5** 0,5P  $\frac{z^{46}}{z^{28}}$   
 $= \frac{z^{46}}{z^{28}} = z^{46-28} = \underline{z^{18}}$

**3** 0,5P  $(4^{12})^{16}$   
 $= (4^{12})^{16} = 4^{12 \cdot 16} = \underline{4^{192}}$

**6** 0,5P  $(b^7)^{13}$   
 $= (b^7)^{13} = b^{7 \cdot 13} = \underline{b^{91}}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (**Achtung:** Vorzeichen)

**7** 2P  $(10x - 3y^2) \cdot (-13x + 3y^2)$

$$\begin{aligned}
&= (10x - 3y^2) \cdot (-13x + 3y^2) = \\
&= (10x - 3y^2) \cdot (-13x) + (10x - 3y^2) \cdot 3y^2 = \\
&= 10x \cdot (-13x) - 3y^2 \cdot (-13x) + (10x \cdot 3y^2 - 3y^2 \cdot 3y^2) = \\
&= 39xy^2 - 130x^2 + (-9y^4 + 30xy^2) = \\
&= 39xy^2 - 130x^2 - 9y^4 + 30xy^2 = \\
&= \underline{-9y^4 + 69xy^2 - 130x^2}
\end{aligned}$$

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| Klasse: 2 CHK | <b>01 Sabine Bliem</b><br><input type="checkbox"/> Arbeitsauftrag / <input type="checkbox"/> Hausübung / <input type="checkbox"/> Geogebra / <input type="checkbox"/> Recherche | Nr.: AA-02        |
| Fach: MAM     |   | Datum: 23-10-2012 |

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

**8** 1P  $-x^3+10x^2+10y^3-7y^2-8x+10y-5+(-6x^3-10x^2+6y^3+8y^2-10x+8y-7)=$

$$= -x^3+10x^2+10y^3-7y^2-8x+10y-5+(-6x^3-10x^2+6y^3+8y^2-10x+8y-7)=$$

$$= -x^3+10x^2+10y^3-7y^2-8x+10y-5-6x^3-10x^2+6y^3+8y^2-10x+8y-7=$$

$$= \underline{-7x^3+16y^3+y^2-18x+18y-12}$$

**9** 1P  $2a-2b-11-\left\{10a+4b+12+\left[-a+6b+1-(-7a-7b+11)\right]\right\}=$

$$= 2a-2b-11-\left\{10a+4b+12+\left[-a+6b+1-(-7a-7b+11)\right]\right\}=$$

$$= 2a-2b-11-\left\{10a+4b+12+[-a+6b+1+7a+7b-11]\right\}=$$

$$= 2a-2b-11-\left\{10a+4b+12+[6a+13b-10]\right\}=$$

$$= 2a-2b-11-\{10a+4b+12+6a+13b-10\}=$$

$$= 2a-2b-11-\{16a+17b+2\}=$$

$$= 2a-2b-11-16a-17b-2=$$

$$= \underline{-14a-19b-13}$$

**10** 1P  $8 \cdot \left[(1+4x^4) \cdot 4x^6 - (8y^7+10) \cdot 1y^{13} - (13x^{10}-8y^{20})\right]=$

$$= 8 \cdot \left[(4x^6+16x^{10}) - (8y^{20}+10y^{13}) - (13x^{10}-8y^{20})\right]=$$

$$= 8 \cdot [16x^{10}+4x^6-8y^{20}-10y^{13}-13x^{10}+8y^{20}]=$$

$$= 8 \cdot [3x^{10}+4x^6-10y^{13}]=$$

$$= \underline{24x^{10}+32x^6-80y^{13}}$$

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| Klasse: 2 CHK | <b>02 Lukas Buketits</b><br><input type="checkbox"/> Arbeitsauftrag / <input type="checkbox"/> Hausübung / <input type="checkbox"/> Geogebra / <input type="checkbox"/> Recherche | Nr.: AA-02        |
| Fach: MAM     |   | Datum: 23-10-2012 |

Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

**11** 0,5P  $11^{42} \cdot 11^{25}$   
 $= 11^{42} \cdot 11^{25} = 11^{42+25} = 11^{67}$

**14** 0,5P  $c^{13} \cdot c^{11}$   
 $= c^{13} \cdot c^{11} = c^{13+11} = c^{24}$

**12** 0,5P  $\frac{9^{29}}{9^{28}}$   
 $= \frac{9^{29}}{9^{28}} = 9^{29-28} = 9^1$

**15** 0,5P  $\frac{b^{17}}{b^{13}}$   
 $= \frac{b^{17}}{b^{13}} = b^{17-13} = b^4$

**13** 0,5P  $(6^{11})^{10}$   
 $= (6^{11})^{10} = 6^{11 \cdot 10} = 6^{110}$

**16** 0,5P  $(z^0)^{28}$   
 $= (z^0)^{28} = z^{0 \cdot 28} = z^0$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (Achtung: Vorzeichen)

**17** 2P  $(-8x^2 - 4y) \cdot (x^2 - 8y^2)$

$$\begin{aligned}
 &= (-8x^2 - 4y) \cdot (x^2 - 8y^2) = \\
 &= (-8x^2 - 4y) \cdot x^2 - (-8x^2 - 4y) \cdot 8y^2 = \\
 &= -8x^2 \cdot x^2 - 4y \cdot x^2 - (-8x^2 \cdot 8y^2 - 4y \cdot 8y^2) = \\
 &= -8x^4 - 4x^2y - (-64x^2y^2 - 32y^3) = \\
 &= -8x^4 - 4x^2y + 64x^2y^2 + 32y^3 = \\
 &= \underline{-8x^4 + 64x^2y^2 - 4x^2y + 32y^3}
 \end{aligned}$$

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

$$18 \quad 1P \quad 2x^3 + 7x^2 - 7y^3 + y^2 + 3x + 10y - 2 + (6x^3 + 7y^3 + 3y^2 - 9x - 3y - 12) =$$

$$= 2x^3 + 7x^2 - 7y^3 + y^2 + 3x + 10y - 2 + (6x^3 + 7y^3 + 3y^2 - 9x - 3y - 12) =$$

$$= 2x^3 + 7x^2 - 7y^3 + y^2 + 3x + 10y - 2 + 6x^3 + 7y^3 + 3y^2 - 9x - 3y - 12 =$$

$$= 8x^3 + 7x^2 + 4y^2 - 6x + 7y - 14$$

$$19 \quad 1P \quad 3x - 5y - 7 + \left\{ 3x - 8y + 14 - \left[ 10x - 3y - 8 - (-9x - y - 5) \right] \right\} =$$

$$= 3x - 5y - 7 + \left\{ 3x - 8y + 14 - \left[ 10x - 3y - 8 - (-9x - y - 5) \right] \right\} =$$

$$= 3x - 5y - 7 + \left\{ 3x - 8y + 14 - [10x - 3y - 8 + 9x + y + 5] \right\} =$$

$$= 3x - 5y - 7 + \left\{ 3x - 8y + 14 - [19x - 2y - 3] \right\} =$$

$$= 3x - 5y - 7 + \{ 3x - 8y + 14 - 19x + 2y + 3 \} =$$

$$= 3x - 5y - 7 + \{ -16x - 6y + 17 \} =$$

$$= 3x - 5y - 7 - 16x - 6y + 17 =$$

$$= -13x - 11y + 10$$

$$20 \quad 1P \quad 6 \cdot \left[ (5 + 3x^5) \cdot 9x^6 + (4y^2 + 5) \cdot 9y^5 - (8x^{11} + 36y^7) \right] =$$

$$= 6 \cdot \left[ (45x^6 + 27x^{11}) + (36y^7 + 45y^5) - (8x^{11} + 36y^7) \right] =$$

$$= 6 \cdot [27x^{11} + 45x^6 + 36y^7 + 45y^5 - 8x^{11} - 36y^7] =$$

$$= 6 \cdot [19x^{11} + 45x^6 + 45y^5] =$$

$$= 114x^{11} + 270x^6 + 270y^5$$



Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

**21** 0,5P  $10^{24} \cdot 10^{10}$   
 $= 10^{24} \cdot 10^{10} = 10^{24+10} = \underline{10^{34}}$

**24** 0,5P  $x^{30} \cdot x^{26}$   
 $= x^{30} \cdot x^{26} = x^{30+26} = \underline{x^{56}}$

**22** 0,5P  $\frac{6^{12}}{6^{12}}$   
 $= \frac{6^{12}}{6^{12}} = 6^{12-12} = \underline{6^0}$

**25** 0,5P  $\frac{a^{42}}{a^{20}}$   
 $= \frac{a^{42}}{a^{20}} = a^{42-20} = \underline{a^{22}}$

**23** 0,5P  $(11^8)^{23}$   
 $= (11^8)^{23} = 11^{8 \cdot 23} = \underline{11^{184}}$

**26** 0,5P  $(b^8)^{32}$   
 $= (b^8)^{32} = b^{8 \cdot 32} = \underline{b^{256}}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (Achtung: Vorzeichen)

**27** 2P  $(-7x - 10y) \cdot (9x - 2y)$

$$\begin{aligned}
 &= (-7x - 10y) \cdot (9x - 2y) = \\
 &= (-7x - 10y) \cdot 9x - (-7x - 10y) \cdot 2y = \\
 &= -7x \cdot 9x - 10y \cdot 9x - (-7x \cdot 2y - 10y \cdot 2y) = \\
 &= -63x^2 - 90xy - (-14xy - 20y^2) = \\
 &= -63x^2 - 90xy + 14xy + 20y^2 = \\
 &= \underline{-63x^2 - 76xy + 20y^2}
 \end{aligned}$$

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| Klasse: 2 CHK | <b>03 Lukas Danglmaier</b><br><input type="checkbox"/> Arbeitsauftrag / <input type="checkbox"/> Hausübung / <input type="checkbox"/> Geogebra / <input type="checkbox"/> Recherche | Nr.: AA-02        |
| Fach: MAM     |   | Datum: 23-10-2012 |

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

**28** 1P  $-6a^3 - 3a^2 + b^3 + 8b^2 - 5a - (6a^3 + 5a^2 - 10b^3 + 5b^2 + a + 6b - 10) =$

$$\begin{aligned}
 &= -6a^3 - 3a^2 + b^3 + 8b^2 - 5a - (6a^3 + 5a^2 - 10b^3 + 5b^2 + a + 6b - 10) = \\
 &= -6a^3 - 3a^2 + b^3 + 8b^2 - 5a - 6a^3 - 5a^2 + 10b^3 - 5b^2 - a - 6b + 10 = \\
 &= \underline{-12a^3 - 8a^2 + 11b^3 + 3b^2 - 6a - 6b + 10}
 \end{aligned}$$

**29** 1P  $6x - 9y - 3 - \left\{ 3x - y + 2 + \left[ -7x - 2y + 9 + (2x + 10y + 5) \right] \right\} =$

$$\begin{aligned}
 &= 6x - 9y - 3 - \left\{ 3x - y + 2 + \left[ -7x - 2y + 9 + (2x + 10y + 5) \right] \right\} = \\
 &= 6x - 9y - 3 - \left\{ 3x - y + 2 + [-7x - 2y + 9 + 2x + 10y + 5] \right\} = \\
 &= 6x - 9y - 3 - \left\{ 3x - y + 2 + [-5x + 8y + 14] \right\} = \\
 &= 6x - 9y - 3 - \{ 3x - y + 2 - 5x + 8y + 14 \} = \\
 &= 6x - 9y - 3 - \{ -2x + 7y + 16 \} = \\
 &= 6x - 9y - 3 + 2x - 7y - 16 = \\
 &= \underline{8x - 16y - 19}
 \end{aligned}$$

**30** 1P  $5 \cdot \left[ (8 + 10x^{10}) \cdot 1x^7 + (3y^{10} - 3) \cdot 2y^4 + (8x^{17} - 6y^{14}) \right] =$

$$\begin{aligned}
 &= 5 \cdot \left[ (8x^7 + 10x^{17}) + (6y^{14} - 6y^4) + (8x^{17} - 6y^{14}) \right] = \\
 &= 5 \cdot [10x^{17} + 8x^7 + 6y^{14} - 6y^4 + 8x^{17} - 6y^{14}] = \\
 &= 5 \cdot [18x^{17} + 8x^7 - 6y^4] = \\
 &= \underline{90x^{17} + 40x^7 - 30y^4}
 \end{aligned}$$

|               |  |                   |
|---------------|--|-------------------|
| Klasse: 2 CHK | <b>04 Michelle Dorrer</b><br><input type="checkbox"/> Arbeitsauftrag / <input type="checkbox"/> Hausübung / <input type="checkbox"/> Geogebra / <input type="checkbox"/> Recherche | Nr.: AA-02        |
| Fach: MAM     |  | Datum: 23-10-2012 |

Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

**31** 0,5P  $7^{37} \cdot 7^{14}$   
 $= 7^{37} \cdot 7^{14} = 7^{37+14} = 7^{51}$

**34** 0,5P  $z^{47} \cdot z^{19}$   
 $= z^{47} \cdot z^{19} = z^{47+19} = z^{66}$

**32** 0,5P  $\frac{12^{36}}{12^{15}}$   
 $= \frac{12^{36}}{12^{15}} = 12^{36-15} = 12^{21}$

**35** 0,5P  $\frac{c^{24}}{c^{20}}$   
 $= \frac{c^{24}}{c^{20}} = c^{24-20} = c^4$

**33** 0,5P  $(12^{12})^{23}$   
 $= (12^{12})^{23} = 12^{12 \cdot 23} = 12^{276}$

**36** 0,5P  $(a^3)^{31}$   
 $= (a^3)^{31} = a^{3 \cdot 31} = a^{93}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (**Achtung:** Vorzeichen)

**37** 2P  $(-10x^2 + 6y) \cdot (8x^2 - y)$

$$\begin{aligned}
 &= (-10x^2 + 6y) \cdot (8x^2 - y) = \\
 &= (-10x^2 + 6y) \cdot 8x^2 - (-10x^2 + 6y) \cdot y = \\
 &= -10x^2 \cdot 8x^2 + 6y \cdot 8x^2 - (-10x^2 \cdot y + 6y \cdot y) = \\
 &= -80x^4 + 48x^2y - (-10x^2y + 6y^2) = \\
 &= -80x^4 + 48x^2y + 10x^2y - 6y^2 = \\
 &= -80x^4 + 58x^2y - 6y^2
 \end{aligned}$$

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

$$38 \quad 1P \quad 5a^2 + 3b^3 + 8b^2 + 10a + 5b + 8 + (-8a^3 + 2a^2 + 2b^3 - 7a + 7b + 2) =$$

$$= 5a^2 + 3b^3 + 8b^2 + 10a + 5b + 8 + (-8a^3 + 2a^2 + 2b^3 - 7a + 7b + 2) =$$

$$= 5a^2 + 3b^3 + 8b^2 + 10a + 5b + 8 - 8a^3 + 2a^2 + 2b^3 - 7a + 7b + 2 =$$

$$= \underline{-8a^3 + 7a^2 + 5b^3 + 8b^2 + 3a + 12b + 10}$$

$$39 \quad 1P \quad -3x + 7 + \left\{ -7x - 4y - 3 - \left[ 2x + 9y + 5 - (-6y - 9) \right] \right\} =$$

$$= -3x + 7 + \left\{ -7x - 4y - 3 - \left[ 2x + 9y + 5 - (-6y - 9) \right] \right\} =$$

$$= -3x + 7 + \left\{ -7x - 4y - 3 - [2x + 9y + 5 + 6y + 9] \right\} =$$

$$= -3x + 7 + \left\{ -7x - 4y - 3 - [2x + 15y + 14] \right\} =$$

$$= -3x + 7 + \{ -7x - 4y - 3 - 2x - 15y - 14 \} =$$

$$= -3x + 7 + \{ -9x - 19y - 17 \} =$$

$$= -3x + 7 - 9x - 19y - 17 =$$

$$= \underline{-12x - 19y - 10}$$

$$40 \quad 1P \quad 9 \cdot \left[ (10 + 2x^3) \cdot 7x + (7y^4 + 6) \cdot 2y + (8x^4 - 14y^5) \right] =$$

$$= 9 \cdot \left[ (70x + 14x^4) + (14y^5 + 12y) + (8x^4 - 14y^5) \right] =$$

$$= 9 \cdot [14x^4 + 70x + 14y^5 + 12y + 8x^4 - 14y^5] =$$

$$= 9 \cdot [22x^4 + 70x + 12y] =$$

$$= \underline{198x^4 + 630x + 108y}$$

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| Klasse: 2 CHK | <b>05 Camille Farassat</b><br><input type="checkbox"/> Arbeitsauftrag / <input type="checkbox"/> Hausübung / <input type="checkbox"/> Geogebra / <input type="checkbox"/> Recherche | Nr.: AA-02        |
| Fach: MAM     |   | Datum: 23-10-2012 |

Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

**41** 0,5P  $4^{46} \cdot 4^{21}$   
 $= 4^{46} \cdot 4^{21} = 4^{46+21} = 4^{67}$

**44** 0,5P  $a^{24} \cdot a^8$   
 $= a^{24} \cdot a^8 = a^{24+8} = a^{32}$

**42** 0,5P  $\frac{7^{44}}{7^{19}}$   
 $= \frac{7^{44}}{7^{19}} = 7^{44-19} = 7^{25}$

**45** 0,5P  $\frac{a^5}{a^2}$   
 $= \frac{a^5}{a^2} = a^{5-2} = a^3$

**43** 0,5P  $(9^7)^1$   
 $= (9^7)^1 = 9^{7 \cdot 1} = 9^7$

**46** 0,5P  $(z^9)^{11}$   
 $= (z^9)^{11} = z^{9 \cdot 11} = z^{99}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (Achtung: Vorzeichen)

**47** 2P  $(13x+6y^2) \cdot (13x^2-4y)$

$$\begin{aligned}
 &= (13x+6y^2) \cdot (13x^2-4y) = \\
 &= (13x+6y^2) \cdot 13x^2 - (13x+6y^2) \cdot 4y = \\
 &= 13x \cdot 13x^2 + 6y^2 \cdot 13x^2 - (13x \cdot 4y + 6y^2 \cdot 4y) = \\
 &= 78x^2y^2 + 169x^3 - (24y^3 + 52xy) = \\
 &= 78x^2y^2 + 169x^3 - 24y^3 - 52xy = \\
 &= \underline{78x^2y^2 + 169x^3 - 24y^3 - 52xy}
 \end{aligned}$$

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| Klasse: 2 CHK | <b>05 Camille Farassat</b><br><input type="checkbox"/> Arbeitsauftrag / <input type="checkbox"/> Hausübung / <input type="checkbox"/> Geogebra / <input type="checkbox"/> Recherche | Nr.: AA-02        |
| Fach: MAM     |   | Datum: 23-10-2012 |

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

**48** 1P  $-5x^3 + x^2 + 7y^3 - 9y^2 - 2x + 5y + 6 + (-5x^3 - 9x^2 - 4y^3 - 8y^2 - 8x - 6y + 17) =$

$$= -5x^3 + x^2 + 7y^3 - 9y^2 - 2x + 5y + 6 + (-5x^3 - 9x^2 - 4y^3 - 8y^2 - 8x - 6y + 17) =$$

$$= -5x^3 + x^2 + 7y^3 - 9y^2 - 2x + 5y + 6 - 5x^3 - 9x^2 - 4y^3 - 8y^2 - 8x - 6y + 17 =$$

$$= -10x^3 - 8x^2 + 3y^3 - 17y^2 - 10x - y + 23$$

**49** 1P  $-4x + 7y - 15 - \left\{ 2x + 6y - 5 + \left[ 4x + 10y + 3 + (-4x + 4y - 1) \right] \right\} =$

$$= -4x + 7y - 15 - \left\{ 2x + 6y - 5 + \left[ 4x + 10y + 3 + (-4x + 4y - 1) \right] \right\} =$$

$$= -4x + 7y - 15 - \left\{ 2x + 6y - 5 + [4x + 10y + 3 - 4x + 4y - 1] \right\} =$$

$$= -4x + 7y - 15 - \left\{ 2x + 6y - 5 + [14y + 2] \right\} =$$

$$= -4x + 7y - 15 - \{ 2x + 6y - 5 + 14y + 2 \} =$$

$$= -4x + 7y - 15 - \{ 2x + 20y - 3 \} =$$

$$= -4x + 7y - 15 - 2x - 20y + 3 =$$

$$= -6x - 13y - 12$$

**50** 1P  $6 \cdot \left[ (9 + 3x^6) \cdot 3x^3 + (10y^6 - 6) \cdot 9y^4 - (4x^9 + 90y^{10}) \right] =$

$$= 6 \cdot \left[ (27x^3 + 9x^9) + (90y^{10} - 54y^4) - (4x^9 + 90y^{10}) \right] =$$

$$= 6 \cdot [9x^9 + 27x^3 + 90y^{10} - 54y^4 - 4x^9 - 90y^{10}] =$$

$$= 6 \cdot [5x^9 + 27x^3 - 54y^4] =$$

$$= 30x^9 + 162x^3 - 324y^4$$

Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

**51** 0,5P  $12^{28} \cdot 12^{15}$   
 $= 12^{28} \cdot 12^{15} = 12^{28+15} = 12^{43}$

**54** 0,5P  $y^{27} \cdot y^{11}$   
 $= y^{27} \cdot y^{11} = y^{27+11} = y^{38}$

**52** 0,5P  $\frac{12^{41}}{12^{23}}$   
 $= \frac{12^{41}}{12^{23}} = 12^{41-23} = 12^{18}$

**55** 0,5P  $\frac{y^{32}}{y^{17}}$   
 $= \frac{y^{32}}{y^{17}} = y^{32-17} = y^{15}$

**53** 0,5P  $(5^2)^{37}$   
 $= (5^2)^{37} = 5^{2 \cdot 37} = 5^{74}$

**56** 0,5P  $(y^7)^4$   
 $= (y^7)^4 = y^{7 \cdot 4} = y^{28}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (Achtung: Vorzeichen)

**57** 2P  $(7x - 4y^2) \cdot (x + 4y^2)$

$$\begin{aligned}
 &= (7x - 4y^2) \cdot (x + 4y^2) = \\
 &= (7x - 4y^2) \cdot x + (7x - 4y^2) \cdot 4y^2 = \\
 &= 7x \cdot x - 4y^2 \cdot x + (7x \cdot 4y^2 - 4y^2 \cdot 4y^2) = \\
 &= -4xy^2 + 7x^2 + (-16y^4 + 28xy^2) = \\
 &= -4xy^2 + 7x^2 - 16y^4 + 28xy^2 = \\
 &= -16y^4 + 24xy^2 + 7x^2
 \end{aligned}$$

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

$$\begin{aligned}
 58 \quad & \boxed{1P} \quad 6x^3 + 3x^2 - 7y^3 + 10y^2 - x + 3y + 12 - (5x^3 + 2x^2 + 4y^3 + 2y^2 - x - 9y - 12) = \\
 & = 6x^3 + 3x^2 - 7y^3 + 10y^2 - x + 3y + 12 - (5x^3 + 2x^2 + 4y^3 + 2y^2 - x - 9y - 12) = \\
 & = 6x^3 + 3x^2 - 7y^3 + 10y^2 - x + 3y + 12 - 5x^3 - 2x^2 - 4y^3 - 2y^2 + x + 9y + 12 = \\
 & = \underline{x^3 + x^2 - 11y^3 + 8y^2 + 12y + 24}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 59 \quad & \boxed{1P} \quad 9x - 9y + 8 + \left\{ 5x + 8y - 10 - \left[ -10x + 10y - 12 + (-10x + 4y - 9) \right] \right\} = \\
 & = 9x - 9y + 8 + \left\{ 5x + 8y - 10 - \left[ -10x + 10y - 12 + (-10x + 4y - 9) \right] \right\} = \\
 & = 9x - 9y + 8 + \left\{ 5x + 8y - 10 - [-10x + 10y - 12 - 10x + 4y - 9] \right\} = \\
 & = 9x - 9y + 8 + \left\{ 5x + 8y - 10 - [-20x + 14y - 21] \right\} = \\
 & = 9x - 9y + 8 + \{ 5x + 8y - 10 + 20x - 14y + 21 \} = \\
 & = 9x - 9y + 8 + \{ 25x - 6y + 11 \} = \\
 & = 9x - 9y + 8 + 25x - 6y + 11 = \\
 & = \underline{34x - 15y + 19}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 60 \quad & \boxed{1P} \quad 10 \cdot \left[ (4 + 9x^5) \cdot 6x^5 + (8y^7 + 1) \cdot 6y - (7x^{10} + 48y^8) \right] = \\
 & = 10 \cdot \left[ (24x^5 + 54x^{10}) + (48y^8 + 6y) - (7x^{10} + 48y^8) \right] = \\
 & = 10 \cdot [54x^{10} + 24x^5 + 48y^8 + 6y - 7x^{10} - 48y^8] = \\
 & = 10 \cdot [47x^{10} + 24x^5 + 6y] = \\
 & = \underline{470x^{10} + 240x^5 + 60y}
 \end{aligned}$$



Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

61 0,5P  $3^{55} \cdot 3^{28}$   
 $= 3^{55} \cdot 3^{28} = 3^{55+28} = 3^{83}$

64 0,5P  $b^{24} \cdot b^8$   
 $= b^{24} \cdot b^8 = b^{24+8} = b^{32}$

62 0,5P  $\frac{8^{26}}{8^2}$   
 $= \frac{8^{26}}{8^2} = 8^{26-2} = 8^{24}$

65 0,5P  $\frac{a^{16}}{a^{13}}$   
 $= \frac{a^{16}}{a^{13}} = a^{16-13} = a^3$

63 0,5P  $(12^6)^{26}$   
 $= (12^6)^{26} = 12^{6 \cdot 26} = 12^{156}$

66 0,5P  $(x^{12})^{22}$   
 $= (x^{12})^{22} = x^{12 \cdot 22} = x^{264}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (Achtung: Vorzeichen)

67 2P  $(7x+9y) \cdot (2x+8y^2)$

$$\begin{aligned} &= (7x+9y) \cdot (2x+8y^2) = \\ &= (7x+9y) \cdot 2x + (7x+9y) \cdot 8y^2 = \\ &= 7x \cdot 2x + 9y \cdot 2x + (7x \cdot 8y^2 + 9y \cdot 8y^2) = \\ &= 14x^2 + 18xy + (56xy^2 + 72y^3) = \\ &= 14x^2 + 18xy + 56xy^2 + 72y^3 = \\ &= \underline{56xy^2 + 14x^2 + 72y^3 + 18xy} \end{aligned}$$

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

$$68 \quad 1P \quad 6x^3 - 6x^2 - 2y^3 - 7y^2 + 6x - 4y + 12 + (3x^2 - 8y^3 + 5x - 2y + 2) =$$

$$\begin{aligned} &= 6x^3 - 6x^2 - 2y^3 - 7y^2 + 6x - 4y + 12 + (3x^2 - 8y^3 + 5x - 2y + 2) = \\ &= 6x^3 - 6x^2 - 2y^3 - 7y^2 + 6x - 4y + 12 + 3x^2 - 8y^3 + 5x - 2y + 2 = \\ &= \underline{6x^3 - 3x^2 - 10y^3 - 7y^2 + 11x - 6y + 14} \end{aligned}$$

$$69 \quad 1P \quad -3a - 10b + 8 + \left\{ -8b - 4 - \left[ -9a + 9b + 11 + (-9a - 5b + 11) \right] \right\} =$$

$$\begin{aligned} &= -3a - 10b + 8 + \left\{ -8b - 4 - \left[ -9a + 9b + 11 + (-9a - 5b + 11) \right] \right\} = \\ &= -3a - 10b + 8 + \left\{ -8b - 4 - [-9a + 9b + 11 - 9a - 5b + 11] \right\} = \\ &= -3a - 10b + 8 + \left\{ -8b - 4 - [-18a + 4b + 22] \right\} = \\ &= -3a - 10b + 8 + \{-8b - 4 + 18a - 4b - 22\} = \\ &= -3a - 10b + 8 + \{18a - 12b - 26\} = \\ &= -3a - 10b + 8 + 18a - 12b - 26 = \\ &= \underline{15a - 22b - 18} \end{aligned}$$

$$70 \quad 1P \quad 3 \cdot \left[ (1 - 6x^6) \cdot 10x^4 + (3y^7 + 13) \cdot 2y^{13} + (10x^{10} - 6y^{20}) \right] =$$

$$\begin{aligned} &= 3 \cdot \left[ (10x^4 - 60x^{10}) + (6y^{20} + 26y^{13}) + (10x^{10} - 6y^{20}) \right] = \\ &= 3 \cdot [-60x^{10} + 10x^4 + 6y^{20} + 26y^{13} + 10x^{10} - 6y^{20}] = \\ &= 3 \cdot [-50x^{10} + 10x^4 + 26y^{13}] = \\ &= \underline{-150x^{10} + 30x^4 + 78y^{13}} \end{aligned}$$

Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

**71** 0,5P  $13^{12} \cdot 13^{12}$   
 $= 13^{12} \cdot 13^{12} = 13^{12+12} = 13^{24}$

**74** 0,5P  $b^{18} \cdot b^{15}$   
 $= b^{18} \cdot b^{15} = b^{18+15} = b^{33}$

**72** 0,5P  $\frac{1^{15}}{1^5}$   
 $= \frac{1^{15}}{1^5} = 1^{15-5} = 1^{10}$

**75** 0,5P  $\frac{z^{23}}{z^{19}}$   
 $= \frac{z^{23}}{z^{19}} = z^{23-19} = z^4$

**73** 0,5P  $(5^6)^{14}$   
 $= (5^6)^{14} = 5^{6 \cdot 14} = 5^{84}$

**76** 0,5P  $(y^7)^{16}$   
 $= (y^7)^{16} = y^{7 \cdot 16} = y^{112}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (Achtung: Vorzeichen)

**77** 2P  $(-2x^2 - 13y) \cdot (3x - 8y)$

$$\begin{aligned}
 &= (-2x^2 - 13y) \cdot (3x - 8y) = \\
 &= (-2x^2 - 13y) \cdot 3x - (-2x^2 - 13y) \cdot 8y = \\
 &= -2x^2 \cdot 3x - 13y \cdot 3x - (-2x^2 \cdot 8y - 13y \cdot 8y) = \\
 &= -6x^3 - 39xy - (-16x^2y - 104y^2) = \\
 &= -6x^3 - 39xy + 16x^2y + 104y^2 = \\
 &= \underline{-6x^3 + 16x^2y - 39xy + 104y^2}
 \end{aligned}$$

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| Klasse: 2 CHK | <b>08 Bianca Fritz</b><br><input type="checkbox"/> Arbeitsauftrag / <input type="checkbox"/> Hausübung / <input type="checkbox"/> Geogebra / <input type="checkbox"/> Recherche | Nr.: AA-02        |
| Fach: MAM     |   | Datum: 23-10-2012 |

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

**78** 1P  $-2a^3 - 8a^2 + 2b^3 + 5a + 7b - 15 + (6a^3 - 9a^2 - 7b^3 + 2b^2 - 2a + 4b + 4) =$

$$= -2a^3 - 8a^2 + 2b^3 + 5a + 7b - 15 + (6a^3 - 9a^2 - 7b^3 + 2b^2 - 2a + 4b + 4) =$$

$$= -2a^3 - 8a^2 + 2b^3 + 5a + 7b - 15 + 6a^3 - 9a^2 - 7b^3 + 2b^2 - 2a + 4b + 4 =$$

$$= \underline{4a^3 - 17a^2 - 5b^3 + 2b^2 + 3a + 11b - 11}$$

**79** 1P  $8a + 3b - 7 - \left\{ -3a - 1 + \left[ -2b - 14 + (7a - 2b - 2) \right] \right\} =$

$$= 8a + 3b - 7 - \left\{ -3a - 1 + \left[ -2b - 14 + (7a - 2b - 2) \right] \right\} =$$

$$= 8a + 3b - 7 - \left\{ -3a - 1 + \left[ -2b - 14 + 7a - 2b - 2 \right] \right\} =$$

$$= 8a + 3b - 7 - \left\{ -3a - 1 + \left[ 7a - 4b - 16 \right] \right\} =$$

$$= 8a + 3b - 7 - \left\{ -3a - 1 + 7a - 4b - 16 \right\} =$$

$$= 8a + 3b - 7 - \left\{ 4a - 4b - 17 \right\} =$$

$$= 8a + 3b - 7 - 4a + 4b + 17 =$$

$$= \underline{4a + 7b + 10}$$

**80** 1P  $3 \cdot \left[ (1 - 6x^{10}) \cdot 13x^3 + (3y^3 - 1) \cdot 13y^6 - (13x^{13} + 39y^9) \right] =$

$$= 3 \cdot \left[ (13x^3 - 78x^{13}) + (39y^9 - 13y^6) - (13x^{13} + 39y^9) \right] =$$

$$= 3 \cdot \left[ -78x^{13} + 13x^3 + 39y^9 - 13y^6 - 13x^{13} - 39y^9 \right] =$$

$$= 3 \cdot \left[ -91x^{13} + 13x^3 - 13y^6 \right] =$$

$$= \underline{-273x^{13} + 39x^3 - 39y^6}$$

Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

**81** 0,5P  $6^{23} \cdot 6^{15}$   
 $= 6^{23} \cdot 6^{15} = 6^{23+15} = 6^{38}$

**84** 0,5P  $x^{11} \cdot x^6$   
 $= x^{11} \cdot x^6 = x^{11+6} = x^{17}$

**82** 0,5P  $\frac{8^{41}}{8^{23}}$   
 $= \frac{8^{41}}{8^{23}} = 8^{41-23} = 8^{18}$

**85** 0,5P  $\frac{a^{30}}{a^{25}}$   
 $= \frac{a^{30}}{a^{25}} = a^{30-25} = a^5$

**83** 0,5P  $(13^1)^{33}$   
 $= (13^1)^{33} = 13^{1 \cdot 33} = 13^{33}$

**86** 0,5P  $(c^4)^{24}$   
 $= (c^4)^{24} = c^{4 \cdot 24} = c^{96}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (**Achtung:** Vorzeichen)

**87** 2P  $(-x^2 - 7y) \cdot (-x + 3y)$

$$\begin{aligned}
 &= (-x^2 - 7y) \cdot (-x + 3y) = \\
 &= (-x^2 - 7y) \cdot (-x) + (-x^2 - 7y) \cdot 3y = \\
 &= -x^2 \cdot (-x) - 7y \cdot (-x) + (-x^2 \cdot 3y - 7y \cdot 3y) = \\
 &= x^3 + 7xy + (-3x^2y - 21y^2) = \\
 &= x^3 + 7xy - 3x^2y - 21y^2 = \\
 &= x^3 - 3x^2y + 7xy - 21y^2
 \end{aligned}$$

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

$$88 \quad 1P \quad -9a^3 + 8a^2 + b^3 - 9b^2 - 8a + 9 + (3a^3 - a^2 + b^3 + 5a - 9b + 17) =$$

$$\begin{aligned} &= -9a^3 + 8a^2 + b^3 - 9b^2 - 8a + 9 + (3a^3 - a^2 + b^3 + 5a - 9b + 17) = \\ &= -9a^3 + 8a^2 + b^3 - 9b^2 - 8a + 9 + 3a^3 - a^2 + b^3 + 5a - 9b + 17 = \\ &= \underline{-6a^3 + 7a^2 + 2b^3 - 9b^2 - 3a - 9b + 26} \end{aligned}$$

$$89 \quad 1P \quad -3x - 9y + 5 - \left\{ -9y - 4 - \left[ -5x - 9y + (-5x + 2y + 9) \right] \right\} =$$

$$\begin{aligned} &= -3x - 9y + 5 - \left\{ -9y - 4 - \left[ -5x - 9y + (-5x + 2y + 9) \right] \right\} = \\ &= -3x - 9y + 5 - \left\{ -9y - 4 - [-5x - 9y - 5x + 2y + 9] \right\} = \\ &= -3x - 9y + 5 - \left\{ -9y - 4 - [-10x - 7y + 9] \right\} = \\ &= -3x - 9y + 5 - \{ -9y - 4 + 10x + 7y - 9 \} = \\ &= -3x - 9y + 5 - \{ 10x - 2y - 13 \} = \\ &= -3x - 9y + 5 - 10x + 2y + 13 = \\ &= \underline{-13x - 7y + 18} \end{aligned}$$

$$90 \quad 1P \quad 4 \cdot \left[ (1 + 13x^2) \cdot 13x^5 + (2y^6 - 9) \cdot 6y^4 - (2x^7 + 12y^{10}) \right] =$$

$$\begin{aligned} &= 4 \cdot \left[ (13x^5 + 169x^7) + (12y^{10} - 54y^4) - (2x^7 + 12y^{10}) \right] = \\ &= 4 \cdot [169x^7 + 13x^5 + 12y^{10} - 54y^4 - 2x^7 - 12y^{10}] = \\ &= 4 \cdot [167x^7 + 13x^5 - 54y^4] = \\ &= \underline{668x^7 + 52x^5 - 216y^4} \end{aligned}$$

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| Klasse: 2 CHK | <b>10 Martin Hölzl</b><br><input type="checkbox"/> Arbeitsauftrag / <input type="checkbox"/> Hausübung / <input type="checkbox"/> Geogebra / <input type="checkbox"/> Recherche | Nr.: AA-02        |
| Fach: MAM     |   | Datum: 23-10-2012 |

Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

**91** 0,5P  $5^{19} \cdot 5^6$   
 $= 5^{19} \cdot 5^6 = 5^{19+6} = \underline{5^{25}}$

**94** 0,5P  $b^{31} \cdot b^{27}$   
 $= b^{31} \cdot b^{27} = b^{31+27} = \underline{b^{58}}$

**92** 0,5P  $\frac{7^{20}}{7^6}$   
 $= \frac{7^{20}}{7^6} = 7^{20-6} = \underline{7^{14}}$

**95** 0,5P  $\frac{b^{14}}{b^8}$   
 $= \frac{b^{14}}{b^8} = b^{14-8} = \underline{b^6}$

**93** 0,5P  $(12^1)^{28}$   
 $= (12^1)^{28} = 12^{1 \cdot 28} = \underline{12^{28}}$

**96** 0,5P  $(b^0)^1$   
 $= (b^0)^1 = b^{0 \cdot 1} = \underline{b^0}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (**Achtung:** Vorzeichen)

**97** 2P  $(-13x - 9y^2) \cdot (4x - 13y)$

$$\begin{aligned}
 &= (-13x - 9y^2) \cdot (4x - 13y) = \\
 &= (-13x - 9y^2) \cdot 4x - (-13x - 9y^2) \cdot 13y = \\
 &= -13x \cdot 4x - 9y^2 \cdot 4x - (-13x \cdot 13y - 9y^2 \cdot 13y) = \\
 &= -36xy^2 - 52x^2 - (-117y^3 - 169xy) = \\
 &= -36xy^2 - 52x^2 + 117y^3 + 169xy = \\
 &= \underline{-36xy^2 - 52x^2 + 117y^3 + 169xy}
 \end{aligned}$$

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| Klasse: 2 CHK | <b>10 Martin Hölzl</b><br><input type="checkbox"/> Arbeitsauftrag / <input type="checkbox"/> Hausübung / <input type="checkbox"/> Geogebra / <input type="checkbox"/> Recherche | Nr.: AA-02        |
| Fach: MAM     |   | Datum: 23-10-2012 |

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

**98** 1P  $8a^3 - 2a^2 + 8b^3 + 10b^2 + 7a + 9b - 1 + (-8a^3 - 5a^2 + 2b^2 + 10a + 4b - 5) =$

$$= 8a^3 - 2a^2 + 8b^3 + 10b^2 + 7a + 9b - 1 + (-8a^3 - 5a^2 + 2b^2 + 10a + 4b - 5) =$$

$$= 8a^3 - 2a^2 + 8b^3 + 10b^2 + 7a + 9b - 1 - 8a^3 - 5a^2 + 2b^2 + 10a + 4b - 5 =$$

$$= \underline{-7a^2 + 8b^3 + 12b^2 + 17a + 13b - 6}$$

**99** 1P  $-2a + 8b - 10 - \left\{ -9a + b - 7 + \left[ -8a + 4b + 2 + (5a + 3b - 4) \right] \right\} =$

$$= -2a + 8b - 10 - \left\{ -9a + b - 7 + \left[ -8a + 4b + 2 + (5a + 3b - 4) \right] \right\} =$$

$$= -2a + 8b - 10 - \left\{ -9a + b - 7 + [-8a + 4b + 2 + 5a + 3b - 4] \right\} =$$

$$= -2a + 8b - 10 - \left\{ -9a + b - 7 + [-3a + 7b - 2] \right\} =$$

$$= -2a + 8b - 10 - \{-9a + b - 7 - 3a + 7b - 2\} =$$

$$= -2a + 8b - 10 - \{-12a + 8b - 9\} =$$

$$= -2a + 8b - 10 + 12a - 8b + 9 =$$

$$= \underline{10a - 1}$$

**100** 1P  $10 \cdot \left[ (1 - 8x^2) \cdot 4x^{13} - (7y^8 + 2) \cdot 8y^{10} + (7x^{15} + 56y^{18}) \right] =$

$$= 10 \cdot \left[ (4x^{13} - 32x^{15}) - (56y^{18} + 16y^{10}) + (7x^{15} + 56y^{18}) \right] =$$

$$= 10 \cdot [-32x^{15} + 4x^{13} - 56y^{18} - 16y^{10} + 7x^{15} + 56y^{18}] =$$

$$= 10 \cdot [-25x^{15} + 4x^{13} - 16y^{10}] =$$

$$= \underline{-250x^{15} + 40x^{13} - 160y^{10}}$$



|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| Klasse: 2 CHK | <b>11 Michael Kitzmüller</b><br><input type="checkbox"/> Arbeitsauftrag / <input type="checkbox"/> Hausübung / <input type="checkbox"/> Geogebra / <input type="checkbox"/> Recherche | Nr.: AA-02        |
| Fach: MAM     |   | Datum: 23-10-2012 |

Berechne folgende Zahlen / Ausdrücke unter Berücksichtigung der Potenzregeln.

**101** 0,5P  $8^{15} \cdot 8^4$   
 $= 8^{15} \cdot 8^4 = 8^{15+4} = 8^{19}$

**104** 0,5P  $z^{23} \cdot z^{11}$   
 $= z^{23} \cdot z^{11} = z^{23+11} = z^{34}$

**102** 0,5P  $\frac{2^{14}}{2^3}$   
 $= \frac{2^{14}}{2^3} = 2^{14-3} = 2^{11}$

**105** 0,5P  $\frac{c^{34}}{c^{15}}$   
 $= \frac{c^{34}}{c^{15}} = c^{34-15} = c^{19}$

**103** 0,5P  $(4^2)^{20}$   
 $= (4^2)^{20} = 4^{2 \cdot 20} = 4^{40}$

**106** 0,5P  $(a^{10})^{19}$   
 $= (a^{10})^{19} = a^{10 \cdot 19} = a^{190}$

Folgende Binome sind zu multiplizieren (**Achtung:** Vorzeichen)

**107** 2P  $(4x^2 - 10y) \cdot (-2x - 13y)$

$$\begin{aligned}
 &= (4x^2 - 10y) \cdot (-2x - 13y) = \\
 &= (4x^2 - 10y) \cdot (-2x) - (4x^2 - 10y) \cdot 13y = \\
 &= 4x^2 \cdot (-2x) - 10y \cdot (-2x) - (4x^2 \cdot 13y - 10y \cdot 13y) = \\
 &= -8x^3 + 20xy - (52x^2y - 130y^2) = \\
 &= -8x^3 + 20xy - 52x^2y + 130y^2 = \\
 &= \underline{-8x^3 - 52x^2y + 20xy + 130y^2}
 \end{aligned}$$

Folgende Terme sind zu vereinfachen (Achtung: Vorzeichen)

$$\begin{aligned}
 108 \quad 1P \quad & 9a^3 + 6a^2 + 7b^3 + 6b^2 - 4a - 4b - 5 - (-5a^3 + 7b^3 + 4b^2 + 8a - 4b + 15) = \\
 & = 9a^3 + 6a^2 + 7b^3 + 6b^2 - 4a - 4b - 5 - (-5a^3 + 7b^3 + 4b^2 + 8a - 4b + 15) = \\
 & = 9a^3 + 6a^2 + 7b^3 + 6b^2 - 4a - 4b - 5 + 5a^3 - 7b^3 - 4b^2 - 8a + 4b - 15 = \\
 & = \underline{14a^3 + 6a^2 + 2b^2 - 12a - 20}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 109 \quad 1P \quad & 9a - 7b - 3 - \left\{ -5a + 2b - 10 - [a - b - 9 - (2a + 10b - 4)] \right\} = \\
 & = 9a - 7b - 3 - \left\{ -5a + 2b - 10 - [a - b - 9 - (2a + 10b - 4)] \right\} = \\
 & = 9a - 7b - 3 - \left\{ -5a + 2b - 10 - [a - b - 9 - 2a - 10b + 4] \right\} = \\
 & = 9a - 7b - 3 - \left\{ -5a + 2b - 10 - [-a - 11b - 5] \right\} = \\
 & = 9a - 7b - 3 - \left\{ -5a + 2b - 10 + a + 11b + 5 \right\} = \\
 & = 9a - 7b - 3 - \left\{ -4a + 13b - 5 \right\} = \\
 & = 9a - 7b - 3 + 4a - 13b + 5 = \\
 & = \underline{13a - 20b + 2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 110 \quad 1P \quad & 6 \cdot \left[ (9 + 3x^{13}) \cdot 4x^8 - (6y^5 - 2) \cdot 2y^5 + (6x^{21} + 12y^{10}) \right] = \\
 & = 6 \cdot \left[ (36x^8 + 12x^{21}) - (12y^{10} - 4y^5) + (6x^{21} + 12y^{10}) \right] = \\
 & = 6 \cdot [12x^{21} + 36x^8 - 12y^{10} + 4y^5 + 6x^{21} + 12y^{10}] = \\
 & = 6 \cdot [18x^{21} + 36x^8 + 4y^5] = \\
 & = \underline{108x^{21} + 216x^8 + 24y^5}
 \end{aligned}$$