

# Gesamtprüfung 1. Semester

Zeit  
Maximale Punktzahl  
Notenberechnung  
Hinweise

50 Minuten  
21 Pkt. + (6) Pkt. = 27 Pkt.  
21 Pkt. → 6.0 (12,6 Pkt. → 4.0)

- Lösen Sie die Aufgaben auf separatem Papier!
- Nicht nachvollziehbare Lösungswege ergeben Punktabzüge.
- Eine unsaubere Darstellung kann zu Punktabzug führen.
- Kontrollieren Sie Ihre Resultate!
- Ich wünsche Ihnen viel Erfolg!

Aufgabenstellung

1. Faktorisieren Sie so weit als möglich: 3 Pkt.  
 $-3u^2 + 18uv - 27v^2 = ?$

*Berechnung* 2 Pkt.  
*Nachvollziehbare Kontrolle* 1 Pkt.

2. Von den 225 MitgliederInnen eines Sportvereines betreiben 71 Judo und 129 Leichtathletik. 51 Mitglieder betreiben keine dieser Sportarten, sondern nur Ballspiele. Wie viele SportlerInnen sind nur Judoka und wie viele nur LeichtathletInnen? 3 Pkt.

*Berechnung* 2 Pkt.  
*Nachvollziehbare Kontrolle* 1 Pkt.

3. Vereinfachen Sie den Term so weit als möglich: 4 Pkt.  
 $(2a + b)^2 - (3a - 1) \cdot (2a + 3) + 3 \cdot (a - b) \cdot (a + b) = ?$

*Berechnung* 3 Pkt.  
*Nachvollziehbare Kontrolle* 1 Pkt.

4. Bestimmen Sie die Lösungsmenge und stellen Sie fest, welche Bedingungen gelten müssen, damit **nicht durch Null** dividiert wird! 5 Pkt.  
 Die Lösungsvariable ist x:  
 $(x + a) : (x - b) + (x + b) : (x - a) = 2$

*Berechnung* 4 Pkt.  
*Nachvollziehbare Kontrolle* 1 Pkt.

5. Berechnen Sie den Quotienten und notieren Sie sich die Bedingung, damit nicht durch Null dividiert wird. 6 Pkt.

$$(6c^4 - 3c^2 - 3) : (c-1) = ?$$

*Berechnung*

5 Pkt.

*Nachvollziehbare Kontrolle*

1 Pkt.

6. Berechnen Sie den Doppelbruch, und vereinfachen Sie so weit als möglich: 6 Pkt.

$$\frac{\frac{2b - b}{b-3} \cdot \frac{b}{b+4}}{\frac{b+11}{b^2 + b - 12}} = ?$$

*Berechnung*

5 Pkt.

*Nachvollziehbare Kontrolle*

1 Pkt.

### Formelsammlung

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m} \quad (a > 0)$$

$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n \quad (a > 0; b > 0)$$

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

$$\frac{n}{a^m} = \sqrt[m]{a^n}$$

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$