

**Friedrich List Schule, Wiesbaden**  
**Höhere Berufsfachschule für Informationsverarbeitung**

**Informationen zum Schriftlichen Auswahlverfahren im Fach Mathematik**

Stofflich umfasst der Mathematiktest Aufgaben zum Grundlagenwissen aus dem Bereich des mittleren Bildungsabschlusses. Insbesondere werden Kenntnisse erwartet in den Gebieten

- Einfache Algebra (Terme umformen, Klammern auflösen, Formeln umstellen)
- Lineare und quadratische Gleichungen lösen
- Funktionen mit Wertetabelle zeichnen, Punkte ablesen
- Textaufgaben

Der Test dauert 90 Minuten. Sie dürfen sowohl ihren (nicht grafikfähigen und nicht programmierbaren) Taschenrechner als auch ihre Formelsammlung benutzen.

Die folgenden Aufgaben dienen als Beispiele. Die Aufzählung ist nicht vollständig. Sie soll Ihnen lediglich eine Idee vermitteln, welche Aufgabentypen Sie erwarten dürfen und wie die Aufgaben aussehen könnten.

1. Terme umformen

a)  $2 \cdot (3a + b) - 5 \cdot (a + 2b) + 7 \cdot (3b - 2a) - 6 \cdot (b - 2c) =$

b)  $(x - 3)^2 - 2 \cdot (x + 2)^2 =$

2. Formeln umstellen

a)  $V = 2 \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h \quad \rightarrow \quad h = ?$

b)  $a^2 + b^2 = 1 \quad \rightarrow \quad b = ?$

c)  $m = \frac{1}{2}(a + c) \quad \rightarrow \quad c = ?$

3. Lösungsmenge bestimmen von linearen und quadratischen Gleichungen

a)  $(x - 1)^2 - 2 \cdot (x + 1) \cdot (x - 5) = 8 \cdot (x + 3) \cdot (4 - x) + 7x^2 - 15$

b)  $(x + 2)(x - 2) + x(x - 1) = x^2 - 2$

4. Funktionen mit Wertetabelle zeichnen, Punkte ablesen

$f(x) = x^2 - 4x + 3 \quad g(x) = 2x - 2$

a) Erstellen Sie Wertetabellen für beide Funktionen und zeichnen Sie beide Funktionen gemeinsam in ein Koordinatensystem.

b) Lesen Sie die Schnittpunkte der beiden Funktionen aus der Zeichnung ab.

5. Textaufgaben

a) Ein gleichschenkliges Dreieck hat 20cm Umfang. Die Schenkel sind 4cm länger als die Grundseite. Wie lang sind die Schenkel des Dreiecks?

b) Ein Telefonanbieter berechnet 15,20€ Basisgebühr plus 0,12€ pro Gesprächsminute. Lisa zahlt im März 38,72€. Wie viele Minuten hat sie telefoniert?