

## Liebe zukünftige Schülerinnen und Schüler der FOS Gesundheit und Soziales und der FOS Gestaltung,

nach den Sommerferien werden Sie Ihre Ausbildung an der Fachoberschule des Reckenberg-Berufskollegs beginnen. Dazu möchten wir Sie als Ihre zukünftigen Mathematiklehrer herzlich begrüßen und willkommen heißen.

Das Ziel Ihrer Ausbildung ist es, die Fachhochschulreife zu erlangen. Auch wenn Sie nicht planen, nach der FOS ein Studium aufzunehmen, richten sich die Inhalte der Schule doch nach diesem Ziel. Um dies möglichst gut erreichen zu können, möchten wir Mathematiklehrer Ihnen einige Informationen zur Verfügung stellen.

Die FH-Reifeprüfung, die Sie voraussichtlich in zwei Jahren ablegen werden, umfasst neben fachlichen Prüfungen aus dem Bereich des Gesundheits- und Sozialwesens bzw. der Gestaltung auch das Fach Mathematik. Hier werden Inhalte geprüft, die Sie heute noch nicht einordnen können und die wir nur der Vollständigkeit halber kurz nennen. Es geht dabei neben grundlegenden Rechentechniken im Wesentlichen um Statistik, Stochastik (Wahrscheinlichkeitslehre) und um die Analysis (Untersuchung von Funktionen) und die Anwendung dieser Themen.

Für die Mathematik stehen uns in Klasse 11 zwei Wochenstunden und in Klasse 12 vier Wochenstunden zur Verfügung. Diese Zeit ist sehr knapp bemessen – insbesondere dann, wenn Ihnen die Mathematik nicht besonders leicht fällt. Um diese Zeit gut nutzen zu können, baut der Unterricht auf dem Wissen auf, dass Sie in der FO-Reifeprüfung (mittlerer Schulabschluss) nachgewiesen haben.

Wir haben einen Selbsttest zusammengestellt, mit dessen Hilfe Sie Ihren Wissensstand selbst einschätzen und überprüfen können. Die Lösung dieses Tests werden wir ab dem Beginn der Sommerferien auf der Homepage des Reckenberg-Berufskollegs veröffentlichen.

→ Rubrik Service auf der Startseite → Materialien für Lernende und Lehrende.

Bereits bei der Abfrage der Selbsteinschätzung Ihrer mathematischen Kompetenzen erhalten Sie Hinweise zu Suchbegriffen im Internet, welche zum Beispiel auf Erklärvideos (YouTube) führen. Gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Bearbeiten Sie die Einschätzung Ihres Standpunktes und überprüfen Sie Ihre Einschätzung anhand der Aufgaben ohne die Lösungen vorher anzusehen.
- Kontrollieren Sie Ihre Ergebnisse anhand der Lösungen auf unserer Homepage.
- Schauen Sie sich bei Bedarf weiterführende Videos an (siehe Suchbegriffe).
- Wiederholen Sie den Selbsttest, bis Sie sich sicher sind.

Bedenken Sie, dass diese Inhalte nicht den Stoff der Klasse 11 darstellen, sondern vorausgesetzt werden. Sollte Ihnen die Bearbeitung des Tests schwer gefallen sein, dann empfehlen wir Ihnen, sich möglichst umgehend mit der Wiederholung zu befassen. Je sicherer diese Inhalte beherrscht werden, umso besser können Sie dem Mathematikunterricht folgen.

Für weitere Übungen bieten die Schulbuchverlage Arbeitshefte zum Selbststudium an, die auf den Übergang in höhere berufsbildende Schulen vorbereiten. Diese Arbeitshefte kosten etwa 13 €. Als Beispiel nennen wir das folgende Arbeitsheft:

- Trainingskurs Mathematik mit Lösungen, Vorbereitung auf höhere berufsbildende Schulen, Cornelsen (ISBN: 978-3-06-450817-0)

Sicher können wir Ihnen im laufenden Schuljahr noch Hinweise geben, wo wir besonderen Übungs- bzw. Wiederholungsbedarf bei Ihnen sehen. Die Wiederholung selbst können wir aber nicht im Unterricht leisten. Hier sind Sie auf Eigeninitiative angewiesen!

*Einen guten Start am Reckenberg-Berufskolleg im Schuljahr 2022/23 wünschen Ihnen  
Ihre zukünftigen Mathematiklehrer/innen*

Ich kann ...		sehr gut	gut	etwas	nicht gut	Suchbegriff (-e)
1	Gleichungen lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rechnen mit Termen, Klammern auflösen, Äquivalenzumformungen
2	Gleichungen aufstellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufstellen von Gleichungen
3	Koordinaten aus einem Koordinatensystem ablesen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Koordinaten, Koordinatensystem
4	Punkte in ein Koordinatensystem eintragen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Koordinaten, Koordinatensystem
5	einen Graphen anhand einer Gleichung zeichnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Geraden zeichnen, Steigungsdreieck
6	eine Funktionsgleichung aus einem Graphen bestimmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Steigungsdreieck, y-Achsenabschnitt berechnen
7	eine Wertetabelle für eine Funktionsgleichung erstellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wertetabelle erstellen, Graph zeichnen
8	Schnittpunkte von Geraden (= lineare Funktionen) zeichnerisch ermitteln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schnittpunkte zeichnerisch bestimmen
9	Anwendungsaufgaben lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lineare Funktionen Anwendungsaufgaben

## Überprüfen Sie Ihre Einschätzung:

**Aufgabe 1:** Lösen Sie die folgenden Gleichungen nach  $x$  auf.

a)  $9x + 33 - (45 - 15x) = 15 - 3x$

b)  $(x + 2)(x - 3) = x^2 + 3(x + 4)$

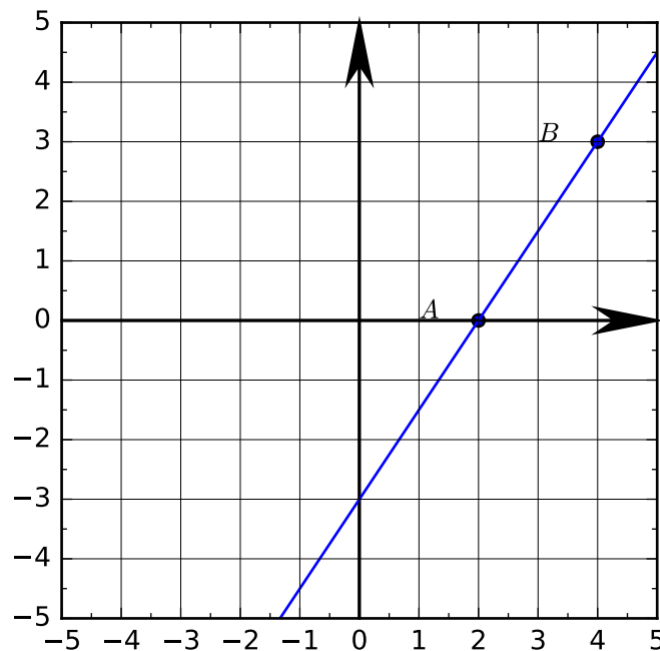
**Aufgabe 2:** Lösen Sie die folgende Aufgabe mit einer Gleichung.

Ein Rechteck ist 8 cm länger als breit. Sein Umfang beträgt 84 cm. Berechnen Sie die Seitenlängen des Rechtecks.

Im abgebildeten Diagramm ist eine Gerade  $g(x)$  durch die beiden Punkte  $A$  und  $B$  eingezeichnet.

**Aufgabe 3:** Geben Sie die Koordinaten der beiden Punkte  $A$  und  $B$  an.

**Aufgabe 6:** Geben Sie die Steigung und den y-Achsenabschnitt der Geraden  $g$  an. Geben Sie die Funktionsgleichung von  $g(x)$  an.



**Aufgabe 4:** Zeichnen Sie die Punkte  $P(3|-2)$  und  $Q(-4|1)$  oben in das Koordinatensystem ein.

**Aufgabe 8:** Ermitteln Sie zeichnerisch den Schnittpunkt der Geraden  $g$  und der Geraden, die durch  $P$  und  $Q$  verläuft.

**Aufgabe 5:** Zeichnen Sie den Graphen zu folgender Funktionsgleichung  $f(x) = y = 0,5x - 2$

**Aufgabe 7:** Erstellen Sie eine Wertetabelle zu folgender Funktionsgleichung:

$f(x) = y = 0,5x - 2$  und überprüfen Sie Ihre berechneten Werte mit der Zeichnung von Aufgabe 5.

**Aufgabe 9:** Lösen Sie die folgende Anwendungsaufgabe.

Familie Müller heizt mit Gas von den Stadtwerken. Sie muss eine Grundgebühr von 156 € pro Jahr bezahlen und 0,28 € pro Kubikmeter Erdgas.

- Erstellen Sie eine Funktionsgleichung für die jährlichen Kosten in Abhängigkeit von der Anzahl der verbrauchten Kubikmeter.
- Berechnen Sie die Kosten bei einem Verbrauch von  $1000 \text{ m}^3$ ,  $1500 \text{ m}^3$  und  $3500 \text{ m}^3$ .
- Familie Müller hat in diesem Jahr Heizkosten in Höhe von 675,40 €. Berechnen Sie die Menge an Gas, die Familie Müller verbraucht.