

Vorbereitungskurs Mathematik – DBOS/BOS1

Die zurückliegenden Erfahrungen haben gezeigt, dass viele unserer Berufsoberschüler im Fach Mathematik große Schwierigkeiten haben. Die Gründe hierfür sind vielschichtig und zum Teil auch durch die lange zeitliche Abwesenheit des Unterrichtsfaches Mathematik bedingt.¹

Der Förderverein der BBS III Mainz bietet daher einen Mathematik-Vorbereitungskurs an. Darin werden die mathematischen Grundlagen der Sekundarstufe I (bis zum 10. Schuljahr) zusammengefasst und wiederholt. Unsere Schwerpunkte werden hierbei in der Förderung der Fachkompetenzen im Umgang mit verschiedenen Aussageformen sowie einfachen Funktionstypen liegen.

Der Kurs umfasst fünf Unterrichtsstunden à 45 Minuten, an einem Tag in den Räumen unserer Schule. Der Kurs findet voraussichtlich statt am:

22. Juni 2024 (Samstag) von 08:45 bis 13:00

Die Schülerzahl ist auf 14 pro Kurs begrenzt. Die Kursgebühr beträgt **20 €**. Arbeitsblätter in Form eines Skripts werden gestellt; mitzubringen sind kariertes Papier, Taschenrechner, Bleistift, Stifte in drei Farben und ein Geodreieck.

Falls der Vorbereitungskurs für Sie von Interesse ist oder Sie diesbezüglich Fragen haben sollten, wenden Sie sich bitte **bis zum 17. Mai 2024** unter dem Betreff: VK Mathe – DBOS/BOS1 an den Vorbereitungskurskoordinator der Mathematik an der BBS III:

markus.prahm@bbs3-mz.de

Nach dem 17. Mai 2024 werden Sie dann eine E-Mail erhalten mit allen erforderlichen Informationen. Erst dann können Sie sich verbindlich anmelden.

¹ Eine Möglichkeit zur Einschätzung Ihrer gegenwärtigen mathematischen Kompetenzen findet sich nebenstehend auf diesem Flyer.

Malympics **- Moderner Sechskampf -**

Aufgabe 1

Vereinfachen Sie mit Hilfe der Potenzgesetze und bestimmen Sie alle möglichen Lösungen.

a) $\sqrt{15} \cdot \sqrt{\frac{3}{5}} =$ b) $(\sqrt[3]{2})^6 =$ c) $\frac{\sqrt{a^3 b}}{\sqrt{ab^3}} =$

Aufgabe 2

Gegeben sind die beiden Punkte A (3/3) und B (-1/-5).

- Wie lautet die Funktionsgleichung der Geraden g, die durch diese beiden Punkte verläuft?
- Berechnen Sie von der Geraden g die Nullstelle sowie den Schnittpunkt mit der y-Achse.

Aufgabe 3

Berechnen Sie den Schnittpunkt zwischen den beiden Geraden g₁ und g₂, die durch folgende Funktionsgleichungen gegeben sind:

$$g_1 : y = \frac{1}{2}x - 2 \quad \text{und} \quad g_2 : y = -\frac{1}{2}x + 2$$

Aufgabe 4

Bestimmen Sie das Lösungspaar (x; y) des folgenden linearen Gleichungssystems mit einem rechnerischen Verfahren Ihrer Wahl.

$$y = -2,4x + 1,8$$
$$2y = -6,2x + 6,4$$

Aufgabe 5

Gegeben ist eine Parabel, die durch die Funktionsgleichung $y = -4x^2 + 16x - 15$ bestimmt ist.

- Zeichnen Sie die Parabel in ein Koordinatensystem ein.
- Berechnen Sie den Scheitelpunkt der Parabel.
- Berechnen Sie die Nullstellen der Parabel.

Aufgabe 6

Formen Sie mit Hilfe der Logarithmusgesetze um und vereinfachen Sie soweit wie möglich.

a) $\log \frac{4}{c^3}$ b) $\log \frac{x^3 \cdot y}{c^3 \cdot x^5}$