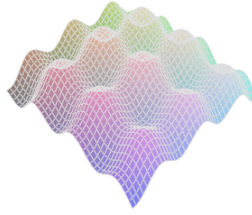


# Mathecoach

[www.mathecoach.at](http://www.mathecoach.at)



## Kontakt:

Philipp Auersperg-Castell  
[phil@bluedynamics.com](mailto:phil@bluedynamics.com)  
0664 / 356 00 30

Dr. Tomas Kubelik  
[t.kubelik@aon.at](mailto:t.kubelik@aon.at)  
0699 / 101 68 599

Der Mathecoach wird als spezielles Übungsprogramm für die neue, kompetenzorientierte Matura entwickelt. Er möchte als interaktive Übungssoftware eine Hilfe sein bei der Vorbereitung auf Schularbeiten und auf die Matura.


## **Vorteile**

- ✓ Datenbank mit **Tausenden von Übungsbeispielen**
- ✓ **Hilfsfunktion** mit Hinweisen zum Lösungsweg
- ✓ Das System erkennt und **kommentiert die häufigsten Fehler**
- ✓ Orientierung am **AHS-Lehrplan** und an den Grundkompetenzen:
  - Unterschiedliche Schwierigkeitsgrade
  - Elementare Verständnisfragen
  - Grundlegende Rechenaufgaben
  - Komplexe Fragestellungen
- ✓ Lehrer können **Schülergruppen anlegen** und gezielte **Übungsvorlagen** (z.B. für Hausübungen) zusammenstellen.
- ✓ Der Mathecoach wertet die Leistungen der Schüler automatisch aus.

## **Es gibt zwei Arten, mit dem Mathecoach zu üben:**

1. Die "Freie Übung": Man wählt einfach ein Kapitel und der Mathecoach stellt nach dem Zufallsprinzip Aufgaben. Die so gemachten Übungen sind nur für den Schüler sichtbar.
2. "Virtuelle Klasse": Der Lehrer stellt eine Hausübung zusammen, die im Mathecoach bearbeitet und dann abgegeben wird. Die Auswertung ist auch für den Lehrer sichtbar.

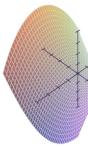
## Einfache Registrierung

Startseite Über den Maturatrainer Hilfe Anmelden Registrieren 

### Maturatrainer

- Mathematik online üben
- Aufgaben für die Zentralmatura
- Übe, wann und wo du willst!

[Jetzt ausprobieren](#)

Hier geht es zu den Online-Videos 

### Registrierungsformular

Schule  Welche Schule besuchst du oder fuer welche Institution arbeiten Sie?

Vor- und Nachname  
Tragen Sie bitte Ihren vollen Namen ein.

E-Mail   
Tragen Sie Ihre E-Mail-Adresse ein, mit der Sie sich künftig anmelden müssen. Wir respektieren den Datenschutz und werden die E-Mail-Adresse nicht an Dritte weitergeben und auch nirgends anzeigen.

Passwort   
Wählen Sie ein Passwort mit mindestens fünf Zeichen.

Passwort bestätigen   
Geben Sie das gleiche Passwort erneut ein.

[Registrieren](#)

## Zwei Übungsmodi

### Freie Übung

Hier kannst du dir Übungen selbst zusammenstellen. Wähle einfach ein Kapitel aus und lass dir vom Maturatrainer Aufgaben vorschlagen!

[Freie Übung](#)

### Virtuelle Klasse

Hier kannst du Übungen bearbeiten, die dein Lehrer zusammengestellt hat.

[Virtuelle Klasse](#)

## Klare Kapitelgliederung

[← Zurück](#)

[Übung starten aus: 6. Klasse](#)

[Algebra](#) [Folgen und Reihen](#) [Funktionen](#)

[Wahrscheinlichkeitstheorie](#)

[Übung starten aus: Aufgaben](#)

[5. Klasse](#) [6. Klasse](#) [7. Klasse](#)

[Übung starten aus: Wahrscheinlichkeitstheorie](#)

[Bedingte Wahrscheinlichkeit](#) [Kombinatorik](#)

[Laplace-Experimente](#)

[Mehrstufige Zufallsexperimente \(Pfadregeln\)](#)

[Theorie](#)

## Einfacher Wechsel der Kapitel

Aufgaben 5. Klasse Funktionen Lineare Funktionen Rechenbeispiele Gerade durch 2 Punkte

Verwandte Themen ▼

Liegt der Punkt auf der Geraden?

Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen

Schaubilder untersuchen

Aufstellen der Funktionsgleichung

Schnittpunkte zweier Geraden ermitteln

Eine Gerade geht durch die Punkte A und B. Welchen Wert muss  $x_B$  annehmen, damit die Gerade die  $y$ -Achse bei  $S(0/25)$  schneidet?

$x_B = \square$

## Unterschiedliche Aufgabenformate

### Termen,...

Ein Wasserfall fällt an einer senkrechten Wand 48 Meter in die Tiefe. Beschreibe die Flugbahn des Wassers mit Hilfe einer quadratischen Funktion, wenn das Wasser 8 Meter von der Steilwand auf den Boden trifft!  
Hinweis: Nimm an, dass der Fuß der Steilwand im Koordinatenursprung liegt!  $x$  sei die Horizontalentfernung von der Wand,  $y$  die Höhe über dem Erdboden.

Für die gesuchte Flugbahn gilt:  $y =$

Überprüfen

### Direkte Eingabe von Zahlen,...

Aufgrund einer Werbeerfolgsanalyse weiß man, dass in einem Land 15% aller Menschen eine bestimmte Zeitschrift lesen. Ferner weiß man, dass 60% der Leser dieser Zeitung ein bestimmtes Inserat lesen. Wie viel Prozent der Bevölkerung werden das Inserat voraussichtlich lesen?

Rund  % der Bevölkerung werden das Inserat lesen.

Überprüfen

### und Gleichungen

Gegeben ist die Gerade  $g$  mit der Gleichung

$$y = -4x + 11$$

Stelle die Gleichung einer auf  $g$  normal stehenden Gerade durch den Punkt  $P(8/2)$  auf!

Die Gleichung der Normalen lautet:  $y=$

Überprüfen

### Listen...

Gib die Lösungsmenge der folgenden Gleichung für  $G = \mathbb{R}$  an!

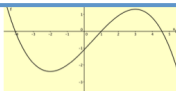
$$3(x^2 - 441) = 0$$

$L = \mathbb{R}$

$L = \{$    $\}$

Überprüfen

## Multiple-Choice-Aufgaben



Die Abbildung zeigt den Graphen der Funktion  $f$ . Kreuze die zutreffenden Aussagen an.

- Die 1. Ableitungsfunktion von  $f$  hat an der Stelle  $-2$  eine Nullstelle.
- Die 1. Ableitungsfunktion von  $f$  hat an der Stelle  $1$  eine Nullstelle.
- Die 2. Ableitungsfunktion von  $f$  hat im Intervall  $[-1; 1]$  genau eine Nullstelle.
- Es gilt:  $f'(4) > 0$

Überprüfen

## Tabellen zum Ankreuzen

Ordne die Zahlen den richtigen Zahlenmengen zu!

	N	Z	Q	R
$\sqrt{4}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$-4.1 \cdot 10^2$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$-37.02$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$0.\bar{9}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$\frac{1}{0.1}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Überprüfen

### Lückentexte

Erkläre, wie der Graph der Funktion

$$y = (x - b)^2 + c \quad (b, c > 0)$$

aus dem von  $y = x^2$  hervorgeht!

Der Graph der Funktion  $y = x^2$  wird um  Einheiten nach  und um  Einheiten nach  verschoben.

Überprüfen

## Hilfestellungen zu den Aufgaben

Neu hergestellte Weingläser einer bestimmten Firma weisen mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.02 einen leichten Sprung auf.

( a. )

Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind in einer Lieferung von 50 Weingläsern alle unversehrt?  
Runde das Ergebnis auf 2 Dezimalstellen.

Die gesuchte Wahrscheinlichkeit beträgt .

Überprüfen



Fasse das Problem als mehrstufiges Zufallsexperiment auf. Jede Stufe entspricht der Kontrolle eines Weinglases. Jede Kontrolle eines Glases ist ein Bernoulli-Experiment, d.h. es gibt nur zwei Ausgänge: "Das Glas weist einen Sprung auf" oder "Das Glas ist unversehrt".

Sei  $X$  diejenige Zufallsvariable, welche die Anzahl der fehlerhaften Weingläser angibt. Diese Zufallsvariable ist binomialverteilt mit  $n = 50$  und  $p = 0.02$ . Dabei gibt  $n$  die Anzahl der durchgeführten Kontrollen (=Anzahl der Gläser) und  $p$  die Wahrscheinlichkeit für einen "Treffer" (=Das Glas hat einen Sprung) an.

Die Wahrscheinlichkeit, dass unter  $n$  Gläsern genau  $k$  fehlerhaft sind, beträgt:

$$P(X = k) = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1 - p)^{n-k}$$

In unserem Fall gilt:  $k = 0$  (da alle Gläser unversehrt sein sollen.)

$$P(X = 0) = \binom{50}{0} \cdot 0.02^0 \cdot (1 - 0.02)^{50} \approx 0.36$$

## Rückmeldungen bei Fehlern

Bilde die 1. Ableitung folgender Funktion:

$$f(x) = \sin x + \cos x$$

$$f'(x) = \text{cos}(x)+\text{sin}(x)$$

Überprüfen

Teilweise richtig! (50%)

Du hast dich beim Ableiten vom Cosinus mit dem Vorzeichen vertan.

Bilde die 1. Ableitung folgender Funktion:

$$f(x) = \sin\left(\frac{x}{2}\right)$$

$$f'(x) = \frac{1}{2} \cdot \text{cos}(x)$$

Überprüfen

Teilweise richtig! (50%)

Der Faktor vor dem Cosinus ist richtig. Das Argument ist aber falsch.

## Anlegen virtueller Klassen und Erstellen von Übungsvorlagen

Meine Klassen

Peuerbach

Übung 6. Klasse  
Übung 7. Klasse

neue Klasse anlegen

Bei einer neuen Klasse anmelden

Aufgaben auswählen

Ausgefüllte Übungen anzeigen

Übung 6. Klasse

Gültig ab 02.02.2013 17:18

Sortierung	Löschen	Aufgabe	Dauer	Schwierigkeitsgrad	Punkte	
▼	x	uebungen-6-FR-FO-GF-DF-2-4-271	4 min	2	9	
▲	▼	x	uebungen-6-FU-WF-AF-2-5-102	5 min	2	11
▲	▼	x	uebungen-6-FU-EXP-TH-FUZU-2-4-052	4 min	2	9
▲	▼	x	uebungen-6-WAHR-TH-2-3-100	3 min	2	7

Gesamtzeit 16 min

Übung jetzt starten

## Auswertung der Leistungen

Aktuelle Übung

Übung begonnen um	2013-02-02 10:26	
Status	active	
Nr	Punkte	Versuche
1)	7.47 / 9	✓ 2
2)	11 / 11	✓ 1
3)	0 / 9	✗
4)	7 / 7	✓ 1

Punkte gesamt: 25.47 / 36 Geplante Zeit: 16

Abbrechen Auswerten Unterbrechen  
Übersicht meiner Übungen

Aufgabe kommentieren

lehrer

Übung begonnen um 03.02.2013 13:49

Status complete

Nr Punkte Versuche

1)	7.47 / 9	✓ 2
2)	11 / 11	✓ 1
3)	0 / 9	✗
4)	7 / 7	✓ 1

Punkte gesamt: 25.47 / 36

Note: 3

Geplante Zeit: 16 Minuten

Verbrauchte Zeit: 1 Minuten

Verbrauchte Zeit: 00:01

Viele weitere Funktionen...

[www.mathecoach.net](http://www.mathecoach.net)