



Abteilung Berufsmatura

<b>Name:</b>	<b>Vorname:</b>
--------------	-----------------

# Eintrittsprüfung Berufsmatura

## 2009

## Mathematik

Wichtige Hinweise:

- Dauer der Prüfung: 90min.
- Die Aufgaben sind generell auf den beigelegten Häuschenblättern zu lösen. Hinten und vorne beschreiben. Verwendete Blätter oben mit dem Namen anschreiben. Leere Blätter am Schluss auch abgeben.
- Aufgaben 1 und 2: Resultate im Aufgabenblatt eintragen (Notizen, Skizzen, Zwischenresultate zu diesen Aufgaben,... können auf den Häuschenblättern festgehalten werden)
- Die Aufgaben können in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.
- Jede Aufgabe kann nur einmal gelöst werden. Falsche, ungültige Lösungswege deutlich durchstreichen.
- Die Lösungswege sind mit der Aufgabennummer zu kennzeichnen.
- Die Lösungswege werden auch bewertet. Sie sind ausführlich festzuhalten.
- Die Lösungen und Lösungswege sind mit Kugelschreiber oder Tinte zu schreiben. (Skizzen können mit Bleistift erstellt werden.)
- Als Hilfsmittel ist neben dem beigelegten Formelblatt nur der Taschenrechner (nicht programmierbar, netzunabhängig) zulässig.
- Jede vollständig gelöste Aufgabe gibt im Maximum 2 Punkte.

Prüfungsteile	Maximale Punkte	Erreichte Punkte
Schriftliche Arbeit	16	
<b>Total</b>	<b>16</b>	

<b>Visum Experte 1:</b>	<b>Visum Experte 2:</b>
-------------------------	-------------------------

<b>Punkte:</b>	<b>Note:</b>
----------------	--------------

## Abteilung Berufsmatura

1. a) Ergänzen Sie die Wertetabelle der linearen Zuordnung und geben Sie den Term für x an.

0	1	2	3	4	5	6	7	10	100	x
100		94	91					70		

- b) Ergänzen Sie die Wertetabelle und geben Sie den Term für x an.



Figur	1	2	3	4	5	10	x
Anzahl Hölzchen	6						

2. Ergänzen Sie die mit ... gekennzeichneten Stellen mit den korrekten Werten.

a)  $(3ab)^3 (\dots)^4 (\dots)^3 = \dots a^{10} b^7$

b)  $\left(\frac{\dots a}{b}\right)^3 a^3 b^{\dots} = 64 a^{\dots} b$

3. Berechnen Sie x und geben Sie das Resultat in Form eines gekürzten Bruches an.

$$3(x-2)^2 - 1 + 2.5x = 2(1.5x - 2.5)(x-3) - 7(1.5x - 3)$$

4. Vereinfachen Sie die folgenden Terme so weit wie möglich:

a)  $(36x^2y) : (9xy) + 6xy$

b)  $(1 - abc^3)(1 + abc^3) - 1$

c)  $(x + 1)(y^2 - 2) - (y^2 + 7)(x - 1)$

d)  $\frac{w^2 + w - 6}{w - 2}$

Abteilung Berufsmatura

---

5. a) Vereinfachen Sie so weit als möglich und schreiben Sie als gekürzten Bruch.

$$\frac{(-5xy)^4}{x-y} \cdot \frac{(-5x^2y)^5}{5(x-y)^2}$$

- b) Berechnen Sie den Wert des folgenden Bruches mit Hilfe des Taschenrechners auf drei Stellen nach dem Komma.

$$\frac{8000 \cdot (4-2)}{\frac{\sqrt{169}}{3^{11} - 2^{11}}}$$

- 
6. Der Preis eines Fernsehgerätes wurde bei einem Ausverkauf um 25 % herabgesetzt, weil ein neues Modell angekündigt worden war und betrug dann Fr. 1'218.-. Ein Jahr zuvor war er um 16 % erhöht worden. Wie viel kostete das Gerät ursprünglich?

- 
7. Frau Schneider ist 26 Jahre älter als ihre Tochter Andrea. Boris, ihr Sohn, ist 3 Jahre jünger als Andrea. Ein Drittel des Alters von Andrea ist gleich der Hälfte des Alters von Boris. Wie alt sind Frau Schneider, Andrea und Boris?

- 
8. Lösen Sie die folgende Aufgabe mit einer Gleichung:  
Marco wurde von seinem Vater mit einer 50-Franken-Note auf die Post geschickt, um Briefmarken für A- und B-Post zu kaufen. Er brachte seinem Vater 53 Briefmarken und kein Rückgeld. Wie viele Marken jeder Sorte hat er gekauft, wenn der aktuelle Preis für A-Post Fr. 1.- und für B-Post Fr. 0.85 beträgt?  
Lösen Sie die Aufgabe mit einer Gleichung !
-

<b>Formelsammlung</b>	
<b>Binomische Formeln</b>	$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
<b>Prozentrechnen</b>	$\text{Prozentwert} = \frac{\text{Grundwert} \cdot \text{Prozentsatz}}{100}$ $w = \frac{g \cdot p}{100} \quad \text{oder} \quad W = G \cdot p$
<b>Zinsrechnen</b>	$\text{Zins} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinsfuss}}{100}$ $Z = \frac{K \cdot p}{100} \quad \text{oder} \quad Z = K \cdot p$ $\text{Marchzins} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinsfuss} \cdot \text{Tage}}{100 \cdot 360}$ $Z_t = \frac{K \cdot p \cdot t}{100 \cdot 360} \quad \text{oder} \quad Z_t = \frac{K \cdot p \cdot t}{360}$
<b>Geschwindigkeit</b>	$\text{Geschwindigkeit} = \frac{\text{Strecke}}{\text{Zeit}}$ $v = \frac{s}{t}$