

# Kaufmännische Berufsmatura im Kanton Zürich

---

## Aufnahmeprüfung 2005

### Mathematik

### Serie 2

(60 Min.)

---

#### Hilfsmittel: Taschenrechner

Name .....

Vorname .....

Adresse .....

.....

Maximal erreichbare Punktzahl 100 Punkte

**erreichte Punktzahl** ..... **Punkte**

**Prüfungsnote** .....  
\_\_\_\_\_

Die Expertin / der Experte

.....

**Unbelegte Resultate werden nicht berücksichtigt.  
Die Lösungen sind in die dafür vorgesehenen Lösungsfelder zu schreiben.  
Bei entsprechenden Aufgaben ist ein Antwortsatz zu schreiben.**

**1. Aufgabe (12 Punkte)**

a. Schreibe als **einen einzigen** Bruch:

$$\frac{1}{3x} \left( \frac{2}{5x} - \frac{1}{6xy} \right) \quad (6 \text{ Punkte})$$

b. Vereinfache möglichst weitgehend und entferne die Klammern:

$$2s \cdot \left( \frac{5t}{s^2} + 4s \right) \cdot \left( \frac{5t}{s^2} - 4s \right) \quad (6 \text{ Punkte})$$


**2. Aufgabe (14 Punkte)**

a. Bestimme die Lösungsmenge der Gleichung bezüglich  $G = \mathbb{Q}$ .

$$\frac{x}{3} - \frac{30-6x}{5} = \frac{3x-9}{2} \quad (6 \text{ Punkte})$$

b. Bestimme zuerst den Definitionsbereich und anschliessend die Lösungsmenge der Gleichung bezüglich  $G = \mathbb{Q}$ .

$$\frac{3x+0.6}{5x-0.4} = 0.8 \quad (8 \text{ Punkte})$$

**3. Aufgabe (12 Punkte)**

Verkleinert man eine Zahl um 5, so ist das Quadrat der neuen Zahl um 75 kleiner als das der ursprünglichen Zahl. Berechne die ursprüngliche Zahl.

**4. Aufgabe (15 Punkte)**

Herr Ledergerber reist nach München. Vor der Abreise kauft er in Zürich 600 Euro zum Kurs von 1.57. Nach seiner Rückkehr wechselt er den Rest seines fremden Geldes zum Kurs von 1.51 in Franken um und bekommt genau CHF 128.35 ausbezahlt. Wieviele EUR hat er verbraucht ?

**5. Aufgabe (15 Punkte)**

Ein Malermeister gewährt seinem Freund 20% Rabatt, das entspricht CHF 520.00. Grundsätzlich gewährt der Maler bei Barzahlung 2% Skonto.

- a) Wie gross wäre die Barzahlung für einen anderen Kunden gewesen (nur Skonto, kein Rabatt)?
- b) Wie viel hat sein Freund bei Barzahlung bezahlt?

**6. Aufgabe (8 Punkte)**

Auf dem Jugendkonto von Nadia lagen vom 1.1.2004 bis zum 31.5.2004 CHF6'500.00, für den Rest des Jahres CHF5'500.00. Der Zinssatz betrug das ganze Jahr 1.25 %.

Welchen Bruttozins erhält sie Ende Jahr vom Finanzinstitut?

### 7. Aufgabe (12 Punkte)

David möchte bei einem 12-Minuten-Lauf eine Strecke von mindestens 3'200 m zurücklegen. Er rennt auf einer 400 m Bahn. Nach 6 Runden zeigt die Uhr genau 10 Minuten an.

- a) Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit ist David bisher gerannt (m/s)?
- b) Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit muss David mindestens weiterrennen, um das gesteckte Ziel zu erreichen ? (auf 2 Dezimalen genau)
- c) Nach 6 Runden rennt er mit einer um 1 m/s höheren Durchschnittsgeschwindigkeit als während der ersten 6 Runden. Welche Strecke legt er somit während der 12 Minuten insgesamt zurück?

**8. Aufgabe (12 Punkte)**

Ein Fussboden mit einer Länge von 5.40 m und einer Breite von 3.96 m soll mit möglichst wenigen, gleich grossen quadratischen Platten belegt werden.

a) Wie lang ist eine Platte?

b) Wie viele Platten sind nötig?

