

Kaufmännische Berufsmatura im Kanton Zürich

Aufnahmeprüfung 2004

Mathematik (60 Min.)

Serie 4

Hilfsmittel: Taschenrechner

Name

Vorname

Adresse

.....

Maximal erreichbare Punktzahl 100 Punkte

erreichte Punktzahl Punkte

Prüfungsnote

Die Expertin / der Experte

.....

BMS-Aufnahmeprüfung Mathematik 2004: Serie 4

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:

$$\frac{1}{4s} - \frac{1}{8t^2} - \frac{2}{3st} \quad (6 \text{ Punkte})$$

b. Entfernen Sie die Klammer durch Ausmultiplizieren:

$$\underline{\underline{\left(3c^2 - \frac{4c}{d}\right)^2}} \quad (6 \text{ Punkte})$$

BMS-Aufnahmeprüfung Mathematik 2004: Serie 4

2. Aufgabe (14 Punkte)

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

$$5 + \frac{1-5x}{3} = \frac{5(3-x)}{4} \quad (6 \text{ Punkte})$$

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

$$\frac{6-5x}{4x+7} = -\frac{1}{3} \quad (8 \text{ Punkte})$$

BMS-Aufnahmeprüfung Mathematik 2004: Serie 4

3. Aufgabe (12 Punkte)

Eine Mutter ist heute 3mal älter als ihre Tochter. Vor 9 Jahren war das Alter der Tochter $\frac{1}{6}$ des Alters ihrer Mutter. Wie alt sind die beiden heute?

BMS-Aufnahmeprüfung Mathematik 2004: Serie 4

4. Aufgabe (14 Punkte)

Bei einer Stafette waren drei Etappen zurückzulegen: Radfahren 10.23 km, Schwimmen 520 m, Geländelauf 3.6 km.

Die Gesamtzeit der Siegermannschaft betrug 39:28 min: Der Radfahrer fuhr durchschnittlich mit 31 km/h und der Schwimmer benötigte 7:10 min.

Wie schnell war der Geländeläufer durchschnittlich (in m/s, auf eine Dezimale genau)?

BMS-Aufnahmeprüfung Mathematik 2004: Serie 4

5. Aufgabe (12 Punkte)

Ein Reisebüro bietet Ferien in Thailand an. Eine Woche für eine Einzelperson kostet CHF 1350.-. Für die drei Reisegruppen A, B und C wurden folgende Vergünstigungen vereinbart:

- Reisegruppe A (8 Personen): Die Reduktion beträgt pro Person 5 %.
- Reisegruppe B (12 Personen): Auf den Gesamtgruppenpreis gibt es eine Ermässigung von 1500.-.
- Reisegruppe C (20 Personen): Die ganze Gruppe erhält 8 % Rabatt und wegen sofortiger Barbezahlung noch einen Skonto von 2 %.

Berechne für jede Reisegruppe den Preis für eine Person (auf 5 Rp. genau)

BMS-Aufnahmeprüfung Mathematik 2004: Serie 4

6. Aufgabe (12 Punkte)

Frau Maag besass anfangs Jahr auf ihrem Sparkonto CHF 6360.-. Für die Bezahlung einer Reise holte sie am 1. Juli von ihrem Bankguthaben CHF 1400.-.

Wie viele Franken Nettozins wird die Bank Ende Jahr gutschreiben, wenn der Zinsfuss am 1. November von vorher 1.5 % auf 1.75 % erhöht wurde und sonst keine anderen Bewegungen auf dem Konto zu verzeichnen waren? (auf 5 Rp. genau)

BMS-Aufnahmeprüfung Mathematik 2004: Serie 4

7. Aufgabe (12 Punkte)

Herr Amsler reist geschäftlich nach London. Er kauft vor der Abreise für CHF 833.00 Britische Pfund (Notenkurse in Zürich: Ankauf 2.2200, Verkauf 2.3800).

In London wird das Geld knapp und Herr Amsler kauft für CHF 400.00 zusätzliche Britische Pfund (Notenkurse in London: Ankauf 41.92, Verkauf 45.74).

Herr Amsler besitzt am Schluss seiner Geschäftsreise noch einen Achtel der gekauften Pfund.

Wie viele Pfund hat Herr Amsler in London ausgegeben?

BMS-Aufnahmeprüfung Mathematik 2004: Serie 4

8. Aufgabe (12 Punkte)

Aus einem Tanklastwagen wird Heizöl in einen Öltank gefüllt.
Der Chauffeur kontrolliert den Vorgang von Zeit zu Zeit und hält die Einfülldauer und den Ölvorrat im Tankwagen in einem Protokoll fest.

Einfülldauer	Ölvorrat
10 min	13 300 l
15.5 min	9 395 l

- a) Wie gross wird der Ölvorrat im Tanklastwagen nach insgesamt 20 Minuten noch sein?
b) Wie viel Öl war zu Beginn des Umpumpens im Tanklastwagen?