

Kaufmännische Berufsmatura im Kanton Zürich

Aufnahmeprüfung 2006

Mathematik

Serie 1

(60 Min.)

Hilfsmittel: Taschenrechner

Name

Vorname

Adresse

.....

Maximal erreichbare Punktzahl 100 Punkte

Note

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 (6 Punkte)

- a. Mache folgende Bruchterme gleichnamig:

$$\frac{4t}{3s}, \frac{8s}{5a}, \frac{-7}{bc} \quad (2 \text{ Punkte})$$

- b. Vereinfache den folgenden Term soweit als möglich:

$$\frac{4a^2 + 4a + 1}{3(a^2 - 9)} : \frac{4a^2 - 1}{6(a^2 - 6a + 9)} \quad (4 \text{ Punkte})$$

Lösung 1a:

Lösung 1b:

2. Aufgabe (7 Punkte)

Löse die beiden Gleichungen bezüglich $G = Q$
Bestimme gegebenenfalls zuerst den Definitionsbereich.

a. $\frac{x-5}{6} - \frac{3x}{18} = \frac{x}{24} + 2$ (3 Punkte)

b. $\frac{4}{y} - 1 = \frac{2}{y+3}$ (4 Punkte)

Lösung 2a:

Lösung 2b:

3. Aufgabe (4 Punkte)

Löse mit einer Gleichung:

Dominik besitzt eine um Fr. 4.80 grössere Barschaft als Stefan. Schenkt Dominik seinem Freund Stefan Fr. 12.--, so besitzt er nur noch den siebten Teil des Geldbetrages von Stefan.

Wie viel Geld besass jeder Knabe anfänglich?

Lösung:

4. Aufgabe (4 Punkte)

Im Katalog von FEST wird ein Heimkino-System bei Barzahlung für Fr. 1500.-- angeboten. Dieselbe Anlage siehst du beim Händler Haller im Schaufenster für Fr. 1700.--. Nachdem du Haller auf die Preisdifferenz aufmerksam gemacht hast, gewährt er dir 10% Rabatt und bei Barzahlung noch 3% Skonto.

- a. Bei wem ist nun die Anlage bei Barzahlung günstiger, und wie viel beträgt der Barpreis?
(2 Punkte)
- b. Um wie viele Prozente weicht der Preis der günstigeren Anlage von der teureren ab?
(auf 2 Dezimalen runden) (2 Punkte)

Lösung 4a:

Lösung 4b:

5. Aufgabe (5 Punkte)

Herr Kammer reist geschäftlich nach Schweden. Für seine kleineren Ausgaben wechselt er in Zürich noch etwas Bargeld, nämlich 2000 Schwedische Kronen (SEK). Die Kurse für 100 schwedische Kronen lauten: Ankauf: 15.75, Verkauf: 17.35. Nach seiner Rückkehr tauscht er die übrig gebliebenen SEK 420 wieder in CHF um.

- a. Wie viel Bargeld in Schweizer Franken hat Herr Kammer ausgegeben? (3 Punkte)
- b. Mit welchem Durchschnittskurs hat er am Schluss rechnen müssen? (auf 2 Dezimalen genau) (2 Punkte)

Lösung 5a:

Lösung 5b:

6. Aufgabe (5 Punkte)

Zwei Guthaben werden ein Jahr lang mit unterschiedlichen Zinssätzen verzinst, das erste mit 4%, das zweite mit 0.25% weniger. Das zweite Guthaben ist um Fr. 500.-- kleiner als das erste und erbringt nach einem Jahr Fr. 25.-- weniger Zinsen.
Wie hoch ist das erste Guthaben?

Lösung:

7. Aufgabe (5 Punkte)

Bei einem Leichtathletik-Meeting hatte die Spitzenläuferin im 5000m-Lauf eingangs der Schlussrunde (d.h. 400 m vor dem Ziel) einen Vorsprung von 20 m auf ihre Verfolgerin. Obwohl die Spitzenläuferin ihre Schlussrunde mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 26.080 km/h lief, wurden beide Läuferinnen mit derselben Schlusszeit gestoppt.

Mit welcher durchschnittlichen Geschwindigkeit hatte die Verfolgerin ihren letzten Streckenabschnitt zurückgelegt? (Resultat in km/h auf 1 Dezimale gerundet)

Lösung: