

# Kaufmännische Berufsfachschulen

Bern – Biel – Langenthal – La Neuveville

## Aufnahmeprüfungen Berufsmaturität 2020

BM 1 WD-W / BM 1 WD-D / BM 2 WD-D

### Mathematik Serie 1

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_  
Kand.-Nr. \_\_\_\_\_ Prüfungsort \_\_\_\_\_

Bitte ankreuzen:

BM 1 Typ Wirtschaft       BM 1 Typ Dienstleistungen       BM 2 Typ Dienstleistungen

Datum            Samstag, 07. März 2020

Zeit              75 Minuten

Hilfsmittel      Taschenrechner ohne CAS (Computer-Algebra-System)

Bemerkungen   Schreiben Sie auch die Herleitung und Zwischenresultate auf, nicht nur das Resultat

Aufgaben	Maximum	Erreicht
Teil 1 Algebra	27	
1 Vereinfachen von Termen	4	
2 Faktorisieren von Termen	4	
3 Ausmultiplizieren von Termen	6	
4 Gleichungen	4	
5 Vereinfachen von Bruchtermen	9	
Teil 2 Sachrechnen	13	
1 Proportionalität, Zinsrechnung, Wechselkurs	8	
2 Prozentrechnen	5	
<b>Total</b>	<b>40</b>	
Expertinnen/Experten:	Note	

**Teil 1 Algebra (27 Punkte, Richtzeit 50 Minuten)****Aufgabe 1 Vereinfachen von Termen****4 P**

Vereinfachen Sie die folgenden Terme:

a)  $4a - 2b + (b - 2a) - a$

(2 P)

b)  $3c - (2c - d) + (c - (c + d))$

(2 P)

**Aufgabe 2 Faktorisieren von Termen****4 P**

Zerlegen Sie den Term in Faktoren, indem Sie möglichst viel ausklammern und vereinfachen:

a)  $6xy - 9y^2 + 12yz$

(2 P)

b)  $a^2 - 6ab + 9b^2$

(2 P)

**Aufgabe 3 Ausmultiplizieren von Termen****6 P**

Multiplizieren Sie aus und vereinfachen Sie anschliessend die folgenden Terme:

a)  $2x(y - 3z) - y(2x + z)$

(2 P)

b)  $(3r + 2s)(2r - 3s)$

(2 P)

c)  $(4x + 5y)^2 - 10xy$

(2 P)

**Aufgabe 4 Gleichungen****4 P**

Bestimmen Sie x:

a)  $-3x + 4 = 2x + 7$

(2 P)

b)  $2(3x - 4) - (x + 2) = 5x - 3(2x - 1)$

(2 P)

**Aufgabe 5 Vereinfachen von Bruchtermen****9 P**

Vereinfachen Sie die folgenden Bruchterme soweit wie möglich:

a)  $\frac{3x}{4y} \cdot \frac{6xy}{z} : \frac{x}{2z}$

(3 P)

b)  $\frac{6ms+3mt}{4s^2+4st+t^2}$

(3 P)

c)  $\frac{a}{3} + \frac{a+2b}{4} - (a+b)$

(3 P)

**Teil 2 Sachrechnen (13 Punkte, Richtzeit 25 Minuten)****Aufgabe 1: Proportionalität, Zinsrechnung, Wechselkurs****8 P**

- a) Eine Mosterei presst aus 100 kg Äpfeln 80 l Apfelsaft. (2 P)
- Wie viel Apfelsaft presst die Mosterei aus 120 kg Äpfel?
  - Wie viele Kilogramm Äpfel werden für 200 Liter Apfelsaft benötigt?
- b) Herr Müller hat bei seiner Hausbank Geld zu einem Zinssatz von 2% angelegt und erhält CHF 25.- Zinsen im Jahr. (2 P)
- Wie viel Geld hat Herr Müller angelegt?
  - Wie viel Zinsen wird Herr Müller erhalten, wenn er das Geld zu einem Zinssatz von 5% anlegt?
- c) Familie Meier verbringt die Ferien in Frankreich. (2 P)  
Die Hotelrechnung von Euro 1'600.- bezahlt Frau Meier mit der Kreditkarte. Zuhause erhält sie von der Bank eine Belastung von CHF 1792.-
- Wie gross ist der Wechselkurs 1 Euro in CHF? Runden Sie auf zwei Kommastellen.
  - Eine weitere Zahlung in Euro wurde beim gleichen Wechselkurs mit CHF 201.60 belastet. Wie hoch war die Rechnung in Euro?
- d) Das Ehepaar Keller plant eine Nordamerikareise. (2 P)  
Ein US-Dollar (USD) gilt 98 Rappen und 1 Kanadischer Dollar (CAD) 74 Rappen.
- Wie viele USD erhält Frau Keller für 1'200 Schweizer Franken?  
Runden Sie auf 5 Cent.
  - Wie viele Schweizer Franken benötigt Herr Keller für 1'500 CAD?

**Aufgabe 2 Prozentrechnen: Rabatt und Skonto****5 P**

- a) Familie Wegli bezahlt dem Malermeister für das Streichen ihrer Wohnung nach (2 P)  
Abzug von 11% Rabatt und 2.5% Skonto noch CHF 1'283.40. Wie hoch war der Bruttopreis?  
Runden Sie auf Rappen.

- b) Die Mehrwertsteuer (MWST) ist eine Konsumsteuer. (3P)  
Zum Nettopreis (100%) wird für die meisten Güter eine Steuer von 8% hinzugefügt; für  
Lebensmittel nur eine Steuer von 2.5%.  
Petra kauft einige Grosspackungen Papiertaschentücher und sieben grosse Brote ein. Dabei  
kosten alle Brote zusammen (die mit 2.5% MWST belastet sind) CHF 3.- mehr, als die  
Papiertaschentücher (mit 8% MWST belastet). Gesamthaft bezahlt Petra CHF 41.50.  
Berechnen Sie die Nettopreise für die Papiertaschentücher und für die Brote, d.h. ohne  
Mehrwertsteuer. Runden Sie auf Rappen.