

Wirtschaftsmittelschulen Bern-Biel-Thun

Informatikmittelschule Bern

Aufnahmeprüfungen BM 1 2015

Serie 1

Bitte ankreuzen

- BM 1 Anmeldung WMB
- BM 1 Anmeldung IMS
- BM 1 Anmeldung WMB + IMS

Name: _____

Vorname: _____

Kand. Nr. _____

Prüfungsort: WMB Bern

Fach

Mathematik

Datum

Samstag, 7. März 2015

Zeit

75 Minuten

Hilfsmittel

Taschenrechner ohne CAS (Computer-Algebra-System)

| Aufgaben | Maximale Punktzahl | Erreichte Punktzahl |
|------------------------------|--------------------|---------------------|
| 1 | 4 | |
| 2 | 4 | |
| 3 | 4 | |
| 4 | 4 | |
| 5 | 4 | |
| 6 | 4 | |
| 7 | 4 | |
| 8 | 4 | |
| 9 | 4 | |
| 10 | 4 | |
| Total | 40 | |
| Expertinnen/Experten: | | Note: |

| Punkte | Note |
|--------|------|
| 38-40 | 6.0 |
| 34-37 | 5.5 |
| 30-33 | 5.0 |
| 26-29 | 4.5 |
| 22-25 | 4.0 |
| 18-21 | 3.5 |
| 14-17 | 3.0 |
| 10-13 | 2.5 |
| 6- 9 | 2.0 |
| 2- 5 | 1.5 |
| 0- 1 | 1.0 |
| | |

Bitte tragen Sie in der Kopfzeile jedes Prüfungsblattes Ihren Namen, Vornamen und Ihre Kandidatennummer ein.

Alle Aufgaben sind direkt auf die Aufgabenblätter zu lösen. Zusätzliche Blätter werden nicht bewertet.

Name: _____ Vorname: _____ Kand.Nr: _____

Aufgabe 1 (4 Punkte)

Multiplizieren Sie aus und fassen Sie dann zusammen

a) $-2a(2b + 4) - [2a - 4b + 4(3a + b)] - 7$

b) $3x(3x - 2y) - (2x-y)^2 + 4xy$

Aufgabe 2 (4 Punkte)

Zerlegen Sie die Terme soweit wie möglich in ein Produkt von Faktoren (ausklammern).

a) $36x^4 - 25x^2z^2$

Schreiben Sie als Produkt von zwei Klammern:

b) $a^2 - 5a + 6$

Name: _____ Vorname: _____ Kand.Nr: _____

Aufgabe 3 (4 Punkte)

Lösen Sie die Gleichung nach x auf.
(G = Q; Grundmenge ist die Menge der rationalen Zahlen)

$$\frac{7}{3}x - 2 + 1\frac{1}{2} = \frac{5}{2}x + 4 - 5\frac{1}{2}$$

Aufgabe 4 (4 Punkte)

Zu welchen Zinssätzen sind zwei Kapitalien von 350'000 Fr. und 262'500 Fr., die gleiche Zinsen bringen, angelegt, wenn der Zinssatz des ersten Kapitals $\frac{3}{4}$ % kleiner ist als der des zweiten Kapitals?

Name: _____ Vorname: _____ Kand.Nr: _____

Aufgabe 5 (4 Punkte)**Zahlenfolgen**

Ergänzen Sie eine nach bestimmten Regeln aufgebaute Folge von Zahlen. Schreiben Sie jeweils die drei (bzw. zwei) nachfolgenden Zahlen.

a) 1 2 4 8 16 32

b) 12 9 13 10 14

c) 1 1 2 3 5 8 13

d) 3 6 4 8 6 12 10

Aufgabe 6 (4 Punkte)

Berechnen Sie auf Rappen genau.

Eine Firma bestellte für 5'600 Franken Werbeprospekte. Auf diesem Betrag gewährt die Druckerei einen Rabatt von 15%. Auf diesen Nettowert schlägt sie noch 8% Mehrwertsteuer dazu. Wie viel musste die Firma bezahlen?

Name: _____ Vorname: _____ Kand.Nr: _____

Aufgabe 7 (4 Punkte)

Auf einem Flughafen läuft ein 120 m langes Laufband mit 5 km/h. Wie viele Sekunden ist man auf dem Laufband schneller als eine Person, die mit 4 km/h neben dem Laufband geht?

- a) Wenn man auf dem Laufband stillsteht?
- b) Wenn man auf dem Laufband mit 4 km/h geht?

Aufgabe 8 (4 Punkte)

Bettina möchte 1200 Franken zu Beginn des Jahres 2014 auf ein Sparkonto einzahlen. Die Bank unterbreitet ihr folgende Angebote:

Konto in CHF zu 0.75% Jahreszins, Kontoführung 5 Fr pauschal pro Jahr.

Konto in EUR zu 1.75% Jahreszins, Kontoführung 10 € pro Jahr .

Welche Variante wird Monika wählen und wie viel mehr hat sie dabei Ende 2014 gespart? (1 Euro kostet 1.21 CHF).

Name: _____ Vorname: _____ Kand.Nr: _____

Aufgabe 9 (4 Punkte)

Ein Wasserbehälter fasst 30 Liter Wasser. Er ist innen 30 cm breit und 50 cm lang. Jemand hat eine unbekannte Menge Wasser hineingegeben. Der Abstand des Wasserspiegels vom Boden ist 10 cm grösser als von der Oberkante. Wie viele Liter Wasser enthält der Behälter?

Aufgabe 10 (4 Punkte)

Carl Friedrich Gauss gehört zu den bedeutendsten Mathematikern, die je gelebt haben. Er wurde 1777 in Braunschweig geboren. Seine Begabung zeigte sich bereits in der Grundschule. Einmal stellte ihm sein Lehrer die riesige Plusaufgabe:

$$8 + 16 + 24 + \dots + 784 + 792 + 800.$$

Dabei müssen 100 Zahlen addiert werden. Der zehnjährige Gauss schaute sich die Aufgabe an und nannte das Ergebnis nach einer Minute.

Wie hat er wohl gerechnet und wie gross ist das Ergebnis?